

1812

ER.

MS. B.

12

1

1

1

1

1

1

1

1

1

2781

ER.

MS. B.

12

1

1

1

1

1

1

1

1

1

6 Mayo 75.

NIEMEYER.

MANUAL

DE

PERCUSION Y AUSCULTACION

BASADAS EN LAS LEYES DE LA AGÚSTICA

Traducido por los profesores

D. CANDIDO MACIAS Y D. EDUARDO DE ARANZANA.

CON UNA TABLA SINONÍMICA DE LAS PRINCIPALES VOCES
EMPLEADAS EN PERCUSION Y AUSCULTACION; UNA
BIBLIOGRAFIA É ILUSTRADO CON DIEZ Y SIETE
MAGNÍFICOS GRABADOS INTERCALADOS EN EL
TESTO.

16.176
Ley

MADRID:

IMPRESA DE FRANCISCO HERNANDEZ,
Calle del Oso, 21, pral.

1875.

25-7-1917

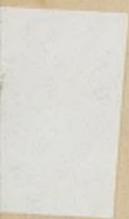
PERCUSION Y AUSCULTACION

EL DOCTOR P. NIEMMYER

PERCUSION Y AUSCULTACION.

EL CLINICO WAGNER Y EL LABOR DE QUATRO

4717



PERCUSION Y AUSCULTACION

MANUAL
DE
PERCUSION Y AUSCULTACION

POR
EL DOCTOR P. NIEMEYER

Traducido del alemán al francés

POR **A. ESZERLEKI** HIJO

y al español por los profesores

D. CANDIDO MACIAS Y D. EDUARDO DE ARANZANA.

CON UNA TABLA SINONÍMICA DE LAS PRINCIPALES VOCES
EMPLEADAS EN PERCUSION Y AUSCULTACION É ILUSTRADO
CON DIEZ Y OCHO GRABADOS.

MADRID:

IMPRENTA DE FRANCISCO HERNANDEZ,
Calle del Oso, 21, pral.

1875.

MANUAL

DE

IMPRESION Y AUSENTACION

EL DOCTOR P. NIEMEYER

Traducido del alemán al francés

Es propiedad de los Traductores. Queda
hecho el depósito que marca la Ley. Todo
ejemplar irá firmado y sellado.

D. CANDIDO MACIAS Y D. EDUARDO DE ARANA

COMPAÑIA DE LAS MICHINES Y VOCES
EMPRESA DE IMPRESION Y AUSENTACION EN EL ESTADO
CON DERECHOS GARANTADOS

MADRID:

IMPRESA DE FRANCISCO HERNANDEZ
Calle del Oso, 21. pta.

1875.

Al Excmo. Sr. D. Ramon Sanchez Merino,

GRAN CRUZ DE ISABEL LA CATÓLICA; COMENDADOR DE
CÁRLOS III; CATEDRÁTICO NUMERARIO DE PATOLOGÍA IN-
TERNA Y CLÍNICA MÉDICA DE LA UNIVERSIDAD DE MADRID;
ACADÉMICO DE NÚMERO DE LA REAL DE MEDICINA ESPA-
ÑOLA; MIEMBRO DE VARIAS CORPORACIONES CIENTÍFICAS
Y LITERARIAS, ETC.

*Dignaos admitir, nuestro querido Maestro, estas
mal traducidas páginas, que, únicamente el deseo de
ilustrar en lo posible al hombre estudioso con los últi-
mos adelantos que la Ciencia ha hecho en su madre
patria la culta Alemania, nos ha inducido á publi-
carlas, contribuyendo así al mejor acierto para la
aplicacion de esta importante rama de la Medicina.*

*Acéptelas, pues, como leve prueba del respeto y del
cariño que os profesamos.*

C. Macias. E. de Aranzana.

Al Excmo. Sr. D. Ramon Sanchez Altarriba.

GRAN CRUZ DE ISABEL LA CATÓLICA; COMENDADOR DE
CARLOS III; CATEDRÁTICO NUMERARIO DE PATOLOGÍA IN-
TERNA Y CLÍNICA MÉDICA DE LA UNIVERSIDAD DE MADRID;
ACADÉMICO DE NUMERO DE LA REAL DE MEDICINA ESPA-
ÑOLA; MIEMBRO DE VARIAS CORPORACIONES CIENTÍFICAS
Y LITERARIAS, ETC.

Dignos admitir, nuestro querido maestro, estas
mal traducidas páginas, que, únicamente el deseo de
ilustrar en lo posible el hombre estudioso con los últi-
mos adelantos que la Ciencia ha hecho en su madre-
patría de esta Alemania, nos ha inducido a publi-
carlas, contribuyendo así al mejor acierto para la
aplicación de esta importante rama de la Medicina.
Agradecer, pues, como las pruebas del respeto y del
carácter que os profesamos.

C. Macías. E. de Aranzana.

— 2 —

Este resumen no contiene más que la exposición de hechos que deben considerarse como adquiridos para la ciencia de una manera irrefutable. En las páginas consagradas a la Percusión, se da una clasificación de los ruidos algo diferente de la de Stokes.

También se hallará en nuestro trabajo cierto número de palabras nuevas.

PREFACIO DEL TRADUCTOR FRANCÉS

libalidad el pensamiento del Autor, sin que por esta circunstancia pretendamos que puedan tener un valor absoluto.

Aunque con el mayor cuidado hayamos empleado para cada uno de estos neologismos la correspondiente palabra adoptada por los Autores, hemos co-

El resumen de *percusión y auscultación* que presentamos hoy á la consideración del público Médico-francés, es, á nuestro juicio, la sola obra que trata de estas materias basada en las leyes de la acústica.

La teoría de la vena fluida, ha permitido á muchos de nuestros compatriotas (Chauveau, Bondent, Vergeon) explicar de una manera satisfactoria la *producción de los ruidos respiratorios*.

Pero estaba reservado al Autor de este resumen el entender á todos los ruidos fisiológicos y patológicos, respiratorios y circulatorios, las leyes indicadas por aquellos sabios.

La crítica de todas las teorías emitidas para explicar estos ruidos se encuentra con más detalles en la obra del mismo autor, titulada: «Prontuario de la Auscultación y Percusión teóricas y clínicas, bajo el punto de vista crítico é histórico.» «Erlanger 1868-1871, dos to-



mos.» Este resumen no contiene más que la esposicion de hechos que deben considerarse como adquiridos para la ciencia de una manera irrefutable.

En las páginas consagradas á la percusion, se notará una clasificacion de los sonidos algo diferente de la de Skoda.

Tambien se hallará en nuestro trabajo cierto número de neologismos que nos han permitido espresar con más fidelidad el pensamiento del Autor, sin que por esta circunstancia pretendamos que puedan tener un valor absoluto.

Aunque con el mayor cuidado hayamos empleado para cada uno de estos neologismos la correspondiente palabra adoptada por los Autores, hemos colocado, sin embargo, al fin del volumen, una tabla sinonímica para que pueda entenderse con más facilidad y exactitud. Diremos para terminar que, durante el curso de nuestro trabajo, el Dr. Niemeyer nos ha suministrado cuantas aclaraciones le hemos pedido, remitiéndonos las notas que tenia preparadas para su segunda edicion, con objeto de que nuestra traduccion francesa esté al corriente de los últimos trabajos de la Ciencia.

Mulhore, Octubre de 1873.

A. Szerleki (hijo.)



que á su juicio han de tenerse muy presentes para el diagnóstico de las dolencias, y descartándose de otros muchos de dudas manifestación, que confundian en muchos casos al Profesor empujando en la práctica, y siempre al resque en la Medicina.

En vista de lo expuesto, creemos haber prestado un verdadero servicio á nuestros Colegas y á los alumnos, traduciéndoles este importante

CUATRO PALABRAS.

trabajo que, aunque reducido á pocas páginas, contiene un tesoro de luz para la investigación y diagnóstico de muchas afecciones, ~~cuando se tiene un vicio no~~ tanto años há en la Ciencia.

Madrid, Diciembre de 1874.

Poco podemos añadir á lo manifestado por el traductor francés, por lo que vamos á ceñirnos á muy breves consideraciones

Nadie ignora los inmensos beneficios que el diagnóstico de las enfermedades reporta de la auscultacion y percusion. Los Profesores en su práctica diaria, como los alumnos en la clínica, no pueden dar un paso sin el conocimiento prévio de esta parte importantísima de la Ciencia, con la cual llega á descorrerse el velo que cubre ciertas enfermedades, cuyo asiento radica en órganos profundos é inaccesibles á los demás medios de investigación.

El bellísimo trabajo del Dr. P. Niemeyer, escrito con una claridad y concision admirables, al par que con un talento clínico poco comun, ha venido á allanar las muchas dificultades con que se ha tropezado hasta ahora en la apreciacion de los ruidos, señalando lo

que á su juicio han de tenerse muy presentes para el diagnóstico de las dolencias, y descartándose de otros muchos de dudosa manifestacion, que confundian en muchos casos al Profesor encanecido en la práctica, y visto al neófito en la Medicina.

En vista de lo espuesto, creemos haber prestado un verdadero servicio á nuestros Comprofesores y á los alumnos, traduciendo á nuestro idioma este importante trabajo que, aunque reducido á pocas páginas, contiene un tesoro de luz para la investigacion y diagnóstico de muchas afecciones, con lo cual se llena un vacío notado años há en la Ciencia.

Madrid, Diciembre de 1874.

C. Macias. E. de Aranzana.

(A)ltura de los sonidos de resonancia y de los respi-
 ratorios. Archivo de las Ciencias Médicas, pag. 31.
 1867.—Voss.—Die Symptome der Krankheiten des
 Respiration und Circulation apparatus. Berlin.
 (S)intomas de las enfermedades de los aparatos
 respiratorio y circulatorio. No terminada aún.)

BIBLIOGRAFIA. (1)

(E)ntendimiento del corazón, segunda edición. Er-
 langon, Traubner.
 1868.—Voss.—Die Krankheiten des Herzes. Leipzig.
 (T)ratado de las enfermedades del corazón.
 (K)rankheiten des Herzes. Leipzig.
 1865.—Hoppe,—Percussion und Auscultation in Diagnós-
 tischer Hinsicht. Berlin.
 (N)uevo estudio sobre (Percusión y Auscultación, bajo el punto de vista
 del diagnóstico.)
 (P)ringungen Toples. Berlin.
 (S)hrant,—Vit de nargelaten Geschriften. Twede
 Stuck. Physioche Diagnostick. Ansterdan.
 1866.—Gerhardt,—Lehrbuch der Auscultation und Per-
 cussion, mit becondererer Rücksicht auf Inspection,
 Betartung, ect. Tuvirgen.
 (T)ratado de la Auscultación y Percusión, espe-
 cialmente en cuanto se refieren á la inspección, pal-
 pación, etc. En 1871, se publicó la segunda edi-
 ción.)
 (S)obre los ruidos sistólicos de los vasos.
 (T)homas,—Schallhöhe des Percussion schalls und der
 Athemgerausche.

(1) Solo haremos mención de los trabajos dados á luz en Ale-
 mania desde el artículo Auscultación del Diccionario de Medicina
 y Cirugía práctica. (N. del A.)

- (Altura de los sonidos de Percusion y de los respiratorios. Archivo de las Ciencias Médicas, pág. 91.)
- 1867.—*Traube*,—L. Die Symptome der Krankheiten des Respirations und Circulations apparatus. Berlin.
(Síntomas de las enfermedades de los aparatos respiratorio y circulatorio. No terminada aún.)
- Friedreich*,—Krankheiten des Herzens. 2 edic. Erlangen. Traduit.
(Enfermedades del corazon, segunda edicion. Erlangen. Traducida.)
- 1868.—*Dusch*,—Lchrbuch der Herzkrankheiten. Leipzig.
(Tratado de las enfermedades del corazon.)
- Ludwig*, et *Dogiel*,—Neuer Versuch, üb. den I. Herztönen.
(Nuevo estudio sobre el primer tono del corazon.)
- Löb*,—Ueber die Entstehung des Geräusches des gesprungenen Topfes (Archiv. für Klin. Medezin, 5.)
(Sobre el origen del murmullo de una olla cascada. Archivos de Clínica Médica, núm. 5.)
- Innemann*,—Striktror beider Hauptäste der Lungenarterien (Archiv. für Klin. Mediszin.)
(Silbido de las dos ramas principales de la arteria pulmonal. Archivos de Clínica Médica.)
- 1869.—*Bartels*,—Ueber Systolische Gefäßgeräusche in den Lungen (Archiv, für Klin. Medezin.)
(Sobre los ruidos sistólicos de los vasos en los pulmones. Archivos de Clínica Médica.)
- Bayer*,—O.—Entstehung des I. Herztönen (Archiv. für Heilkunda.)
(Origen del primer tono del corazon. Archivo de Ciencias Médicas.)

Bettelheim,—Stenose eines Hastes der pulmonalarterie (Wiernert, Med. Preue, 42).

(Estenosis de una rama de la arteria pulmonal. Prensa Médica de Viena, núm. 42).

Guttmann,—Entsch. des I. Herztones (Virch. Aschiu.) (Orígen del primer tono del corazón. Archivos de Virchou.)

Rollet,—Entstehung des Geräuschs des gesprungenen. Topfer (Wiernck Wochenschrift, p. 88.)

(Orígen del sonido de olla cascada. Semanario Vienense, pág. 88).

1870.—*Baas*,—Ursache des continuirlichen Rasseln. Postexpiratorisches. Raseln (Archiv. für Klin. med, p. 118.)

(Causa del ronquido continuado. Ronquido Post-expiratorio. Archivos de Clínica Médica, pág. 118.)

Quincke,—Entstehung der Herztöne, u. Herzgeräusche (Berl. Klin. Wochenschrift, 21,-22.)

(Orígen de los tonos y sonidos del corazón. Semanario Clínico Berlínés números 21 y 22.)

1871.—*Hamburger*,—Klinik der Oesophagus-Krankheiten. Erlangen.

(Clínica de las enfermedades del exófago. Erlangen.)

Nolet,—Zur Lehre Von den Gefäßgeräuschen Archiv. der Heilkunder, p. 26.)

(Prontuario para el estudio de los ruidos de los vasos. Archivos de la Ciencia Médica, pág. 26.)

1872.—*Baas*,—Entstehungsart des Vericulär-Athmens. unt. der Rasselgeräusche (Archiv. für Klin. Medizin, p. 163.)

(Del modo de producirse la respiracion vesicular y el estertor. Archivos de Clínica Médica, pág. 316.)

—Veberdie fallenden Tropfen (Ibidem, p. 255.)

(Sobre el ruido de cló, cló, ó gorgoteo. Ibidem, página 255.)

—Phonometrische Untersuchung der Brust unt des Vnterleibes (Ibidem.)

(Investigacion phonométrica de la parte inferior del pecho. Ibidem.)

(Origen del sonido de olla cascada. Semanario

Vinense, pág. 28.)

1870.—Wax.—Vrasche des continuirlichen Rassens.

Postepratorisches. Fascin (Archiv für Klin. med.

p. 118.)

(Causa del ruido continuado. Ruido Post-

espiratorio. Archivos de Clínica Médica, pág. 118.)

Quack-Entstehung der Herz- u. Herzergründung

(Berl. Klin. Wochenschrift, 21-22.)

(Origen de los tonos y ruidos del corazón. Seman-

ario Clinico Berlinés números 21 y 22.)

1871.—Wax.—Klinik der Oesophagus-Krankheiten

Königsberg.

(Clinica de las enfermedades del esófago. Br-

langen.)

1871.—Zoll.—Vorlesung über die Krankheiten des

der Hohlkammer, p. 28.)

(Programa para el estudio de los ruidos de los

vasos. Archivos de la Ciencia Médica, pág. 28.)

1872.—Wax.—Entstehung der Varietät des Varietät-Atmens.

unt der Rasselerische (Archiv für Klin. Medizin.

p. 103.)

DE LA PERCUSION MANUAL

DE

PERCUSION Y AUSCULTACION.

INTRODUCCION.

§ 1.º—La *percusion* y la *auscultacion* forman una parte del estudio del *diagnóstico físico*, es decir, del estudio de los *signos objetivos*. El sentido que nos permite percibir los signos suministrados por la auscultacion y percusion, es el *oído*. En rigor podria espresarse con la denominacion única de auscultacion, la percusion y la auscultacion: pero importa, sin embargo, bajo el punto de vista práctico, el conservar las dos denominaciones, porque, de una parte, los métodos de exploracion no son iguales en las dos ramas del diagnóstico físico, y de la otra, los signos que cada una de ellas suministra tienen distinto valor.

DE LA PERCUSION.

§ 2.º—La percusion es el arte de producir un sonido golpeando la superficie del cuerpo, y sacar, segun los caracteres de este sonido, las conclusiones convenientes acerca de la naturaleza de los órganos que el ojo no puede penetrar: por la percusion se llega á formar la idea del estado de las vísceras encerradas en las cavidades torácica y abdominal.

Este método de exploracion se emplea ordinariamente siempre que tratamos de determinar, ántes de introducir un clavo en una pared, el sitio que corresponde á la madera ó á la mampostería que la compone. La percusion médica fué descrita, desde el año de 1761, por un medico de Viena, *Auenbrugger*, aunque no fué conocida generalmente hasta 1808 que *Corvisart* la estendió. *Piorry* la perfeccionó en 1826, llamándola *Pleximetria*. Pero estaba reservado á la Escuela de Viena, representada por *Shoda*, asentar la percusion sobre una base científica.

Técnica de la percusion.

§ 3.º—La percusion fué primeramente *inmediata* y se practicaba directamente con la estremidad de los dedos de la mano derecha. Más tarde se ideó un método más perfecto que constituía la percusion *mediata*. Este último procedimiento es aplicable en las regiones en que el

primero no puede emplearse, y suministra al mismo tiempo resultados perfectamente comparables entre sí. Para practicar la percusion *mediata*, se interpone entre el dedo que golpea y el cuerpo del enfermo, un medio delgado y sólido. Este medio fué primeramente una placa de marfil, un *plexímetro* (1). La observacion demostró luego que podia reemplazarse el *plexímetro* por uno ó más dedos de la mano derecha, teniendo entonces la percusion *digital*. Vino un tercer método, por el que se percutia en el plexímetro con un martillo de construccion particular (2), debido á Wintrich, que recibió el nombre de percusion *armada*.

Aun cuando nos sirvamos ordinariamente del método á que estemos acostumbrados, es muy bueno, si embargo, familiarizarse con los diferentes modos de percutir que hemos indicado, porque cada uno de ellos presenta ciertas ventajas, y completa de este modo á los

(1) El Dr. Hesse, de Sonnensteein (Sajonia), se sirve de un plexímetro de cristal. Este instrumento puede ser útil cuando se trata de determinar la causa de una rubicundez circunscrita de la piel. El plexímetro de cristal, como cualquiera otro pedazo de vidrio trasparente, permite apreciar con exactitud si la rubicundez es debida á una hemorragia de la piel, ó á una simple hiperemia. (N. del T. F.)

(2) El Dr. Hesse presentó en el último Congreso de médicos alemanes de *Leipzig*, un martillo de nueva construccion. Hé aqui un extracto de la nota del práctico alemán:

Despues de haber demostrado que todos los instrumentos de percusion, sin exceptuar el dedo, son muy pesados, de lo cual resulta: 1.^o—Que la percusion es siempre más ó ménos dolorosa.—2.^o—Que provoca la vibracion, no solo de la region percutida, sino tambien de una porcion considerable del órgano golpeado y del cuerpo intermedio; el médico sajón, describe su instrumento de la manera siguiente: «Mi instrumento, dice, se compone de una varita de junco, en una de cuyas estremidades se abre un agujero por medio de una punta de hierro entrocida; luego se enrolla alrededor del bastoncito una pequeña venda de lienzo, que se fija por medio de un hilo que atraviese la tela y el agujero. Por encima de esta tela,



demás. En general puede decirse que si la pleximetría es un método más perfecto que la percusión digital, la percusión armada es la más cómoda. Cualquiera que sea por otra parte, el método adoptado, los movimientos de la mano deben concretarse exclusivamente á la muñeca.

La percusión inmediata permite apreciar rápidamente las diferencias de sonido á las personas ejercitadas, y además el de sentir el *grado de resistencia al dedo* de las regiones exploradas. Según esta sensación de resistencia, se viene en conocimiento de la cohesión de los medios percutidos. De este modo se reconoce también si dichos medios son sólidos, semisólidos, ó elásticos. En la clavícula, que representa en cierto modo un plexímetro natural, la percusión inmediata puede reemplazar al método ordinario en la region de este hueso.

Del sonido de percusión.

§ 4.º—El sonido producido en la percusión mediata de las cavidades esplánicas proviene de la vibración de los órganos situados detrás de las paredes que les

se enrolla otra de tejido más suave ó de franela, que se fija por una costura. La venda de que hablamos puede dársele la anchura que se quiera, pero la que tiene el instrumento de que me sirvo habitualmente, es la de un centímetro.

La primera vez que me serví de este martillo, me chocó sobremodera una cosa, y fué, que no solo eran más marcadas las diferencias de los sonidos que obtuve por este instrumento respecto á las que acusaban los instrumentos ordinarios, sino que, además, el de mi invencion parecia estar dotado de mayor sensibilidad.» Así es como el autor ha obtenido con su martillo un sonido más macizo del corazon que el producido por los martillos ordinarios. (N. del T. F.)

protegen. Este es un signo que, cuando se poseen conocimientos anatómicos suficientes, permite juzgar de la disposición y estado anatómico de las vísceras; pudiéndose, apoyado en la observación, formular las tres proposiciones siguientes:

1.º Todos los órganos que no contienen aire dan á la percusión un sonido macizo, análogo al suministrado por la percusión del muslo (sonido femoral de Piorry).

2.º El sonido suministrado por los órganos que no contienen aire no difiere del que producen los líquidos (1).

3.º Los sonidos de percusión torácica y abdominal no difieren del que produce el muslo ó el de un hueso, sino cuando dichas cavidades contienen aire ó gases.

Bajo el punto de vista teórico, es preciso distinguir:

1.º—Un sonido de percusión compuesto.—2.º—Las diferentes cualidades del sonido de percusión simple.

Del sonido de percusión compuesto.

(Sonido de percusión torácica.)

§ 5.º—El sonido de percusión torácica resulta de poner en vibración simultánea todas las partes que concurrirán á formar las paredes de la cavidad torácica, así como de los órganos protegidos por las mismas, á saber:

1.º La pared torácica, que segun el estado de su elasticidad ejecuta las vibraciones de mayor ó menor amplitud.

2.º El aire encerrado en la cavidad torácica que re-

(1) Piorry emplea las palabras *macicez hidrica* del sonido *hidro-aéreo*.

fuerza el sonido de la pared: 1.º—Permitiendo la resonancia (1) de esta cavidad.—2.º—Ejecutando por sí mismo vibraciones más ó ménos regulares.

3.º El *parénquima pulmonal*, cuya tension vital ejerce una singular influencia sobre la *regularidad* de las vibraciones del aire que contiene. El sonido pulmonal puede, segun el grado de tension vital de sus alveolos, aproximarse más ó ménos al sonido *sordo* ú *oscuro* ó al *sonido claro* (2).

La importancia de cada uno de estos elementos del sonido de percusion varía necesariamente segun la conformacion del sujeto. Bajo el punto de vista práctico, es preciso observar que la intensidad del sonido depende sobre todo de la cantidad de aire encerrado en los pulmones. Por esta razon los alemanes, dicen que un sonido es *Ueno* (hueco) cuando es muy intenso; y por el contrario, cuando es débil, emplean el epíteto de *vacio* (3).

(1) Para la esplicacion de esta palabra, pueden consultarse los diferentes tratados de física, entre los cuales recomienda el traductor francés las lecciones de *Tyndall* sobre el sonido, traducidas por el abate *Moigno*.

(2) El sonido resultante de las vibraciones regulares pertenece evidentemente á la clase de los *sonidos musicales*, mientras que un sonido de vibraciones irregulares no puede definirse al oído y viene á constituir un verdadero *ruido*. Es, pues, indudable que todo sonido de percusion *claro* se aproxima á los sonidos musicales, mientras que el *sordo* ú *oscuro* es un *ruido*.

(3) *M. Baass* de (*Heppenheim*) acaba de proponer, con el nombre de *Phonometria*, la aplicacion del diapason para el límite de las regiones de sonido hueco y sonido vacio. Puesto en vibracion este instrumento, se le aplica inmediatamente sobre los huesos (clavicula) y mediatemente (sirviéndose de un dedo de la mano libre) sobre los espacios intercostales, la pared abdominal, etc. Con este procedimiento se llega, con efecto, á determinar por medio de la *Phonometria* los límites de los órganos sólidos y de las solidificaciones anormales, casi con tanta seguridad como por la percusion. (N. del A.)

De las diferentes cualidades del sonido de percusion.

§ 6.º—En tanto que las vibraciones producidas por la percusion no sean del todo regulares, no hay un método exacto que designe de una manera precisa la impresion que aquellas producen en el nervio acústico; debiendo por lo tanto limitarse á una evaluacion aproximativa, segun las leyes puramente empíricas. Por este motivo ha sido preciso establecer ciertas séries de sonidos, que á su vez se han dividido en varios grados.

En primera línea nos hallamos la série que comprende todos los sonidos intermedios.

Al sonido claro y al sonido macizo. (1)

§ 7.º—Cada sonido toma en esta série un lugar correspondiente á la cantidad de aire que existe en la region percutida. La primera consecuencia práctica de este hecho, es la posibilidad de determinar en las condiciones normales (estado fisiológico) la naturaleza del medio correspondiente á la parte explorada, fundándose

(1) Con el objeto de acomodar á nuestra lengua la palabra francesa *mat* y *matité*, preferimos valernos de las españolas *macizo* y *macicez* consignadas en el Diccionario de la Academia de la lengua, publicado el año de 1869, y no traducir *sonido mate* como lo hacen algunos con bastante frecuencia, infringiendo las reglas establecidas por la Academia citada. La palabra *mate* significa *falta de brillo* ó cosa deslustrada, y mal podemos aplicar esta palabra al sonido, cuando este, como es sabido, resulta de las vibraciones de las moléculas que constituyen los cuerpos y no ha tenido, ni tendrá jamás, brillo ó lustre. (N. de los T. E.)

en los axiomas consignados en el párrafo 4.^o En este caso podemos desde luego explicar estos últimos por la siguiente proposición:

El sonido macizo depende del grosor del cuerpo impermeable al aire, situado inmediatamente por debajo de la parte percutida.

El sonido de percusión, en condiciones patológicas, puede trasformarse y cambiar de carácter á cada momento, lo cual podemos imitar por medio del experimento siguiente:

Se toma un asa intestinal llena de aire, que se sumerge en el agua á corta distancia de la superficie del liquido, se percute este dirigiendo aquella hácia el fondo del recipiente, y á medida que el trozo intestinal se aleje de la superficie, el sonido de percusión, primero claro, disminuye de sonoridad, hasta hacerse completamente macizo.

El diámetro máximo de la macicez es de 15 á 20 centímetros. El sonido macizo tipo, es el que suministra el muslo. Tambien se emplean las palabras *oscurecimiento del sonido y macicez absoluta.*

Serie del sonido timpánico al no timpánico.

§ 8.^o—Decimos que un sonido de percusión es timpánico cuando se aproxima á un sonido musical, al *tono*, como dicen los alemanes, es decir, cuando se hace definible por el oído. Semejante sonido no puede producirse sino cuando el medio percutido está animado de vibraciones regulares, bajo cuyo concepto los órganos que contengan aire son los que pueden producir un sonido timpánico: luego todo sonido resultante de

vibraciones regulares y que se aproxime á un *ruido*, es timpánico (1).

Experimento 1.º Cuando las membranas que constituyen un asa intestinal están relajadas, producen á la percusion el sonido timpánico, mientras que cuando están tirantes ó muy inchadas, el sonido se convierte en atimpánico.

2.º Un pedazo de pulmon fresco y recién extraído produce á la percusion un sonido timpánico; pero cuando se distiende mucho el parénquima pulmonal por la introduccion del aire, el sonido se convierte en atimpánico.

3.º Si al hacer el experimento primero se incha poco á poco el asa intestinal, podrá notarse que el sonido timpánico se trasforma *poco á poco* en sonido atimpánico. Y si, por el contrario, se distiende rápidamente dicha asa intestinal, el sonido se convierte de repente en atimpánico.

Interpretacion de estos experimentos. Una columna de aire no puede producir vibraciones regulares, mientras no sean comunicadas á aquella por las paredes (mucosa intestinal) del medio vibrante ó por la presencia de un tegido (parénquima pulmonal) que haga las veces de aquella.

En el experimento primero el carácter timpánico del sonido desaparece desde el momento en que las membranas del intestino se distienden y comienzan á ser

(1) *M. Woillez* comprende bajo esta denominacion «toda exajeracion manifiesta del sonido obtenido por la percusion con relacion al sonido normal, al nivel de los órganos ó de las partes que contienen aire.» (Dic. del diag. art. Timpanismo.)

animadas de vibraciones desiguales. En el experimento segundo el sonido se hace atimpánico, porque, distendidas las mallas de los alveolos por la insuflacion, impiden la formacion de ondas sonoras regulares y entran asimismo en vibracion.

Los diferentes grados de esta série corresponden á la presencia en los órganos de mayores ó menores cantidades de aire y, además, á la mayor ó menor tension de sus paredes ó de su parénquima. Este último hecho nos permite apreciar el estado anatómico y funcional del tegido correspondiente segun el sitio ocupado por un sonido de percusion en esta série.

Série del sonido agudo al grave (1).

§ 9.º—La altura de un sonido depende de la longitud de las vibraciones que concurren á formarlo. Cuando el sonido de percusion se aproxima al timpánico, es muy fácil apreciar su altura.

Experimento. La percusion del carrillo produce, si la boca está cerrada, un sonido de cierta altura que aumenta ó disminuye cada vez que disminuye ó aumenta la capacidad de la boca: (es necesario evitar la tension de los carrillos.) Si se practica la percusion, cuidando de mantener los labios abiertos, la altura del sonido aumentará á medida que disminuya la capacidad de la boca ó el diámetro de la abertura de los labios.

Interpretacion de este experimento. La altura de un sonido depende: 1.º—De la longitud de la columna de

(1) M. Willez usa la palabra *tonalidad*. (N. del A.)

aire cuando éste se ponga en vibracion y esté contenido en una cavidad cerrada.—2.º—Cuando el recipiente esté provisto de una abertura, además de la circunstancia anteriormente indicada, depende asimismo de las dimensiones de la citada abertura (1).

De algunas propiedades accesorias del sonido de percusion.

§ 10.—Comprendemos bajo este nombre dos especies de caracteres que el sonido de percusion puede revestir aún conservando aquellos que le hemos reconocido. Semejantes caracteres son originados por una conformacion particular de los órganos explorados.

Del ruido de cuchicheo ó de sonsonete (2) de P. Niemeyer. Ruido de olla cascada de los autores.

El ruido de olla cascada es un ruido de percusion simple, acompañado de un sonido particular que llega á reproducirse de la manera siguiente: se aproximan las palmas de las manos de modo que, por su contacto, formen una esfera más ó menos regular. Hecho esto, basta golpear con el dorso de las manos, así dispuestas, un cuerpo sólido, la rodilla por ejemplo, para percibir el

(1) Véase mi Memoria que trata sobre las modificaciones de la tonalidad del sonido de percusion. (Gaz. méd. de París, 1868.) (N. del A.)

(2) El Traductor francés advierte que, obedeciendo á la invitacion que el Autor le hizo, ha traducido literalmente la palabra *zischendes, Gerausch*, porque no admite la de *Potfelé* que considera como empírica y específica. (N. de los T. E.)

ruido á que aludimos. Este ruido es metálico, y de aquí la palabra alemana, *Munzenklirren*, que le designa. También puede producirse agitando la saliva con el aire en el interior de la boca.

Este ruido particular reconoce por causa la salida brusca de cierta cantidad de aire comprimido al través de una abertura muy estrecha. Según que exista ó no un líquido en el órgano percutido, el ruido de olla cascada es seco, metálico ó húmedo. Esta última variedad se aproxima, por el mecanismo de su formación, al resuello, cuyo estudio pertenece á la auscultación.

Del sonido anfórico.

El estudio del sonido anfórico, puede colocarse indiferentemente ya en la percusión, ya en la auscultación, y será objeto de un artículo especial.

De la percusión clínica.

§ 11.—El valor clínico de la percusión está basado en el conocimiento de los sonidos que suministran los diferentes puntos de la superficie del cuerpo en el estado fisiológico. Por dicho conocimiento podemos considerar como patológicos, ó más bien como correspondientes á un estado patológico, todos los sonidos de percusión que difieren de los que se obtienen normalmente; su valor, bajo el punto de vista del diagnóstico, deriva necesariamente de este conocimiento. Se puede, pues, distinguir, bajo el punto de vista práctico, los signos de percusión fisiológicos y los signos de percusión patológicos.

§ 12.—Para obtener un resultado exacto es preciso, ante todo, colocar el sujeto que debe examinarse en condiciones tales, que el sonido de percusion no sufra modificacion alguna imputable al *modus faciendi*. Las causas de error que deben evitarse son numerosas; las almohadas rellenas de pluma, los vestidos demasiado estrechos disminuyen la sonoridad de las partes que han de percutirse; la rigidez de los músculos aumenta la macicez; importa, pues, mantener relajados el cuello y las extremidades, debiendo colocarse simétricamente estas últimas. La respiracion forzada, y el esfuerzo (que puede observarse en los niños que gritan) disminuyen el sonido pulmonal haciéndole más macizo. La percusion que se practica durante la tos no tiene valor ninguno. El torax es más sonoro en el niño y en el viejo, que en el adulto. Las deformidades del torax debilitan el sonido de los órganos que protege.

De los signos suministrados por la percusion en el estado fisiológico.

§ 13.—Todos los sonidos que se obtengan en el estado fisiológico pueden interpretarse determinando el lugar que ocupen en la primera serie que establecimos en el párrafo 7.º Los demás caracteres no tienen aquí más que un valor secundario. Segun las regiones observadas, la macicez y la sonoridad se suceden en un orden variable; y de aquí la determinacion de la situacion de los órganos. Los conocimientos adquiridos de este modo pueden fijarse por medio del lápiz, del carbon ó del nitrato de plata. (Dermografía de Piorry.)

Este trabajo presenta más de una dificultad, porque entre dos regiones que dan un sonido idéntico ó casi idéntico suele hallarse con frecuencia una *zona neutra* imposible de limitar. Este fenómeno depende de la superposicion de órganos que cada uno suministra un sonido diferente, ó más bien, de naturaleza distinta, en cuyo caso no percibimos más que la resultante de estos sonidos. Para separar los elementos de tal sonido misto espondremos un método de percusion particular, por cuyo medio se logra aquel objeto.

De la percusion fuerte, percusion débil, (percusion profunda, percusion superficial de los autores.)

§ 14.—La percusion debe practicarse con fuerza cuando se trate de percutir un órgano que contenga aire al través de una capa delgada de tegido sólido. Esta capa se conduce en este caso como un plexímetro natural. Debe percutirse debilmente, siempre que supongamos una disposicion de la parte inversa á la que acabamos de esponer, es decir, siempre que creamos en la presencia de una capa de aire relativamente delgada, que oculte un órgano sólido en la region explorada (§ 5.º).

De este modo se llega á limitar, en medio de una region sonora, un sitio en que el sonido es más débil y tambien más alto, más agudo, marcando los puntos en que dicho sonido se hace más fuerte y más grave. Así puede apreciarse una macicez situada profundamente. No obstante esto, nos equivocariamos lastimosamente si creyésemos como algunos autores, que por este método, y al través de una capa de aire, pode-

mos alcanzar un medio sólido, tal que el corazón por ejemplo (1).

Determinación topográfica.

§ 15.—Para facilitar la exposición é inteligencia de los resultados suministrados por la percusión clínica (torácica), se han establecido algunas líneas ficticias, que sirven de puntos de partida cuando se trata de determinar la posición de un punto explorado.

Estas líneas son:

1.º La *línea esternal*, que se supone tirada desde la mitad de la escotadura semilunar del esternon, á la punta del apéndice sifóides.

2.º La *línea parasternal*, tirada desde la union del tercio interno de la clavícula, con los dos tercios externos paralela al esternon.

3.º La *línea costo-clavicular* (muy importante al lado izquierdo), trazada desde la estremidad interna de la clavícula, hasta la punta del cartílago de la undécima costilla.

4.º La *línea mamilar*, que parte de la estremidad interna del tercio externo de la clavícula para pasar al través del mamelon.

La altura vertical relativa de un punto explorado por encima y por debajo de otro punto de partida, se deter-

(1) No queremos decir por esto que sea imposible reconocer, por medio de la Percusión, un órgano situado profundamente. Lo que queremos expresar simplemente es, que no se pueda llegar á este resultado sirviéndose solamente de los signos de la primera série: preciso es, en efecto, para alcanzar dicho resultado, establecer las diferencias de tonalidad en los sonidos suministrados por las zonas neutras.

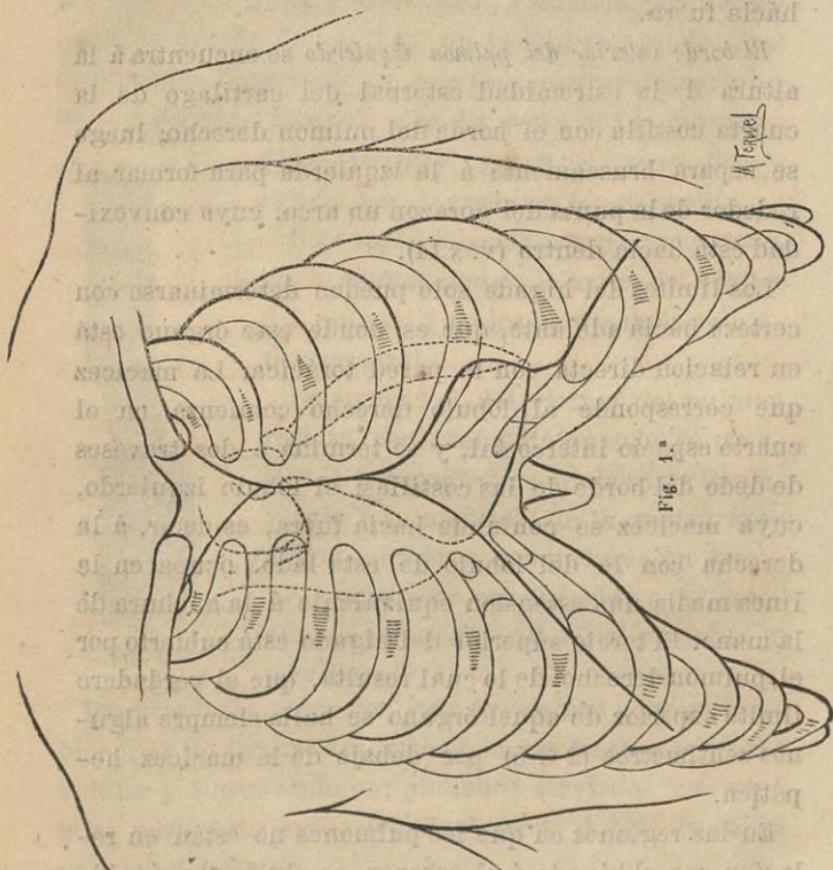
mina segun sea el número de las costillas, espacios intercostales y las vértebras que le separen; las distancias reales se calculan en centímetros ó por traveses de dedo. En las investigaciones ordinarias, en las que bastan indicaciones de aproximacion, podemos contentarnos con la espresion sumaria de estas indicaciones; así diremos, *máximez* á la derecha, en la region antero-superior, etc.

§ 16.—Es bien sabido que durante la vida, las vísceras contenidas en las cavidades torácica y abdominal están, por su conexion con el diafragma, animadas de un movimiento alternativo, en virtud del cual descienden y ascienden durante la inspiracion y la espiracion. La percusion nos permite seguir estas escursiones de las vísceras, lo cual tiene cierta importancia porque puede observarse en el estado patológico las modificaciones y áun la supresion de este movimiento alternativo de ascension y de descenso. Además, las vísceras se desituan durante los movimientos generales del cuerpo; pudiendo considerarse dichos cambios de posicion como puramente pasivos. Tambien se puede por medio de la percusion determinar los límites de las vísceras en el *estado estático*, obteniéndose de este modo las relaciones que aquellos afectan entre sí ordinariamente. La percusion suministra tambien los *signos móviles*, que nos dan la medida de la movilidad de los órganos.

Signos estáticos de la percusion.

§ 17.—Los resultados que obtenemos por la percusion cuando la respiracion es tranquila son, con corta diferencia, los mismos que se producen sobre el cadáver

por medio de aquel procedimiento. El corazon solo está en relacion directa con la pared torácica por el intermedio del ventrículo derecho, cuya cara anterior se aplica contra las costillas; en esta region se percibe una macicez bastante graduada, que se determina percutiendo de arriba á bajo. (Véase la figura 1.^a)



Relaciones del corazon con el borde anterior del pulmon como las produce la percusion. Toda la parte de la cara anterior del corazon que no está en relacion directa con la pared torácica, está recubierta por los pulmones.

El borde anterior del pulmon derecho forma con la línea media del esternon un arco, cuya convexidad está hácia fuera.

El borde anterior del pulmon izquierdo se encuentra á la altura de la estremidad esternal del cartílago de la cuarta costilla con el borde del pulmon derecho; luego se separa bruscamente á la izquierda para formar al rededor de la punta del corazon un arco, cuya convexidad está hácia dentro (v. § 14).

Los límites del hígado solo pueden determinarse con certeza hácia adelante, que es donde este órgano está en relacion directa con la pared torácica. La macicez que corresponde al lóbulo derecho comienza en el cuarto espacio intercostal, y se termina á dos traveses de dedo del borde de las costillas; el lóbulo izquierdo, cuya macicez se confunde hácia fuera, es decir, á la derecha con la del lóbulo de este lado, ocupa en la línea media una estension equivalente á la anchura de la mano. El tercio superior del hígado está cubierto por el pulmon derecho; de lo cual resulta, que el verdadero límite superior de aquel órgano se halla siempre algunos centímetros (2-3-5) por debajo de la macicez hepática.

En las regiones en que los pulmones no están en relacion con el hígado ó el corazon, se obtiene un sonido perfectamente claro, esceptuando el lado izquierdo en la region antero-inferior, en donde aquel se oscurece, aun-

que no exista, propiamente hablando, verdadera maticiez. (Véase el párrafo consagrado á la percusion de la region del estómago.) Además, los puntos correspondientes á la derecha é izquierda de la pared torácica, producen el mismo sonido (esceptuando las regiones del corazon, hígado y estómago), y cuando esto no sucede, es prueba de que hay un padecimiento: de aquí el precepto importante de *practicar la percusion, sucesivamente á derecha é izquierda sobre los puntos que se correspondan exactamente y con la misma fuerza, siempre que se examinen los pulmones.*



Fig. 2.

Esta regla debe observarse, sobre todo, en la exploracion de la axila, del vértice del pulmon y de los bordes de la columna vertebral.

La sonoridad del vértice del pulmon resalta perfectamente cuando se practica la percusion inmediata sobre la clavícula ó la mediata de la region subclavia, al ménos que no haya un desarrollo muscular considerable á la derecha, en cuyo caso se debilita el sonido en este lado.

Practicada la percusion con fuerza nos permite tambien fijar los limites del pulmon en las fosas supra-clavicular y supra-espinosa; pudiendo servirnos con ventaja, para este caso, del plexímetro doble de Sheitz (v. las fig. 2, 3 y 4).

El bazo (long. 14 c., lat. 5 c., exp. 4 c.) está cubierto en parte por el pulmon derecho, y se halla á la altura de la novena á la undecima costilla, 2 c. hácia fuera



de la columna vertebral. La macidez correspondiente á esta víscera representa la anchura de uno á dos plexímetros.

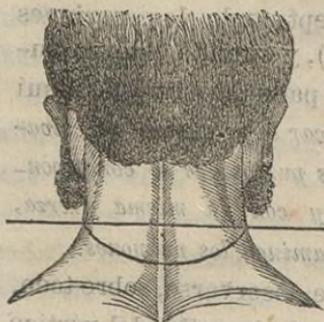


Fig. 3.



Fig. 4.

Los riñones (long. 11 c., lat. 5 c., exp. 4 $\frac{1}{2}$ c.) no pueden percutirse directa ni completamente. El límite superior del riñon derecho se confunde con el borde inferior del hígado, mientras que el límite inferior del riñon izquierdo lo hace con el inferior del bazo. La percusion de su borde esterno permite determinar sus límites en este lado, siendo fácil distinguir el sonido que corresponde al riñon del que produce el intestino. La distancia entre los bordes externos de los riñones es igual á la anchura de éstos, mas la de la columna vertebral.

El estómago y el intestino producen un sonido que no se diferencia, en la region del hipocondrio izquierdo, del sonido pulmonal, sino en el caso de que el intestino contenga aire y sus paredes estén deprimidas.

(§ 8.º exp. 1.º) Por otra parte, la sonoridad varía con el contenido de estos órganos, el grosor y la tensión de las paredes abdominales. Es imposible distinguir, por la sola percusión, las diferentes porciones del intestino puesto que á cada momento cambian de sitio. El colon trasverso no siempre se halla en la region en que se recomienda buscarle. La pequeña curvadura del estómago (píloro, cardiax) no es demasiado movable, dirigiéndose hácia el lado izquierdo de la columna vertebral. La gran curvadura más movable, y además, de variable distension, está situada en gran parte (5/6) en el hipocondrio izquierdo, en donde afecta una posición vertical, quedando el resto en el epigástrico (1).

La vejiga y el útero, cuando rebasan el nivel de la sínfisis puviana, producen una macicez de forma oval que se eleva á variable altura, gracias á la presencia del intestino.

Signos móviles de percusión.

§ 18.—Para que los signos de percusión *móviles, acústicos ó dinámicos* puedan sernos provechosos, es preciso recomendar al enfermo, objeto del examen, que respire profunda y lentamente, en cuyo acto podrá observarse las transformaciones del sonido producido por las

(1) M. Luschka, de Tübinga, después de asiduas investigaciones acaba de demostrar esta topografía del estómago, muy contraria por cierto á la tradición clínica. (Véase mi tratado de Auscultación y Percusión, tit. 1.º, pág. 54, dibujo original hecho por el mismo M. Luschka.) (N. del A.)

zonas neutras al sonido miato de que hemos hablado precedentemente.

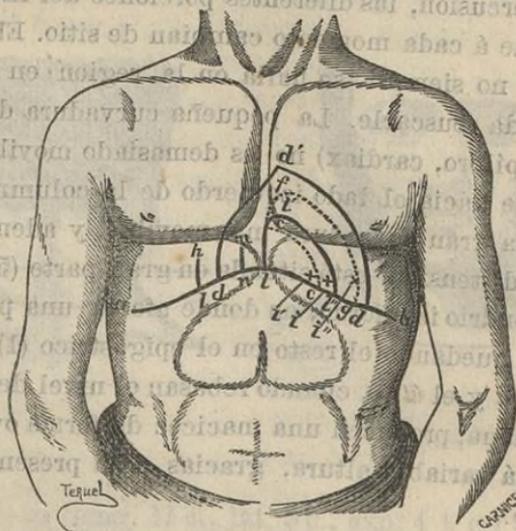


Fig. 5.

Signos movibles activos; ab nivel del diafragma durante la espiracion lenta; h l idem en la espiracion forzada; m n idem en la inspiracion profunda; l' l'' maciez del corazon cuando la respiracion es lenta; l f g idem en la espiracion forzada; l e e idem en la inspiracion profunda; i choque de la punta del corazon; d d' d''' maciez del corazon tal como la dan los autores. (V. el pár. 14.)

Así que:

- 1.º La maciez del corazon disminuye durante la inspiracion, sobre todo en la altura (v. la fig. 5); y
- 2.º La distancia entre los puntos extremos que el límite superior de la maciez del hígado puede ocupar, es la anchura de la mano.

§ 19.—*De los signos movibles de percusion pasivos.* Los movimientos pasivos, comunicados á los órganos co-

locando el cuerpo en diferentes posiciones, tienen por objeto aproximar aquellos hácia la perifería, lo cual se produce por el cambio de su centro de gravedad.

1.º La macicez del corazon puede aumentarse en 3 c. cuando se hace acostar al sujeto de lado. Si comparamos los resultados obtenidos por la percusion del corazon en un sujeto que esté de *pie*, con los que se obtienen en el *decúbito dorsal*, se observará que en la primera posicion el límite superior del corazon está situado 3 c. más alto que en la segunda, sobre todo si se tiene cuidado de recomendar la flexion del tronco.

2.º El borde superior de la macicez del hígado descende de 1 á 2 c. en la línea mamilar cuando el sujeto, examinado de *pie*, adopta la posicion de sentado ó la *decúbito dorsal*. Tambien descende de 1½ á 3½ y áun 5 c., en un sujeto que cambia el *decúbito dorsal* para acostarse sobre el lado izquierdo.

De la percusion en el estado patológico.

Para el estudio de los fenómenos fisiológicos de la percusion basta saber distinguir, unos de otros, los diferentes sonidos de la primera série; pero para el estudio de los signos que la percusion suministra en el estado patológico, es preciso conocer todos los caracteres que el sonido puede adquirir por este procedimiento. Así, pues, para mayor claridad, dividiremos dichos signos en tres órdenes.

Signos de percusion patológicos de 1.º orden.

§ 20.—Hemos visto (§ 4.º) que la sonoridad de una region indica la presencia del aire, mientras que la ma-

cidez denota la ausencia de éste. Para llegar al diagnóstico anatómico, es preciso asociar á la percusión otros procedimientos físicos de exploración clínica, tales, que la inspección, la palpación, etc. Se necesita, en segundo lugar, tener presentes todas las modificaciones que pueden experimentar los órganos correspondientes á la región explorada; con lo cual se consigue formular un diagnóstico cierto por vía de esclusión. El conocimiento de la anatomía patológica es, pues, indispensable en pleximetría.

Al efecto, clasificaremos las diferentes lesiones, según los caracteres que las son comunes, bajo el punto de vista de la exploración clínica.

a) Macicez normal aumentada ó disminuida.
Corazon.

§ 21.—El aumento y extensión de la macicez precordial se observa siempre que el corazón esté hipertrofiado total ó parcialmente.

1.º En la hipertrofia del *ventrículo izquierdo*, la macicez de éste puede extenderse desde la tercera ó cuarta costilla hasta la sétima, octava y novena; aumentando además en anchura en el lado izquierdo.

2.º La hipertrofia del *ventrículo derecho* se revela por el aumento del diámetro trasversal que puede rebasar el borde derecho del esternon.

3.º Si además de esto hubiere hipertrofia de la *aurícula derecha*, el diámetro longitudinal de la macicez puede llegar hasta la segunda costilla.

En la *hipertrofia total*, el aumento de la macicez del corazón se nota en todos sentidos.

La *aurícula izquierda*, aún cuando esté hipertrofiada, como está cubierta por los pulmones, se oculta á la percusion.

En los casos de hipertrofia del corazon hay un verdadero rechazo del borde anterior de los pulmones. La retraccion *aparente* de los límites del pulmon, reconoce por causa: 1.^o—La presencia de tumores que empujan el corazon hácia adelante.—2.^o—Adherencias de la hojilla visceral de la pleura con la del pericardio.—3.^o—Un derrame pleurítico.

La *atrofia del corazon* no puede determinarse con certidumbre. Solo es aparente: 1.^o—En el enfisema del borde anterior de los pulmones.—2.^o—Cuando existen adherencias entre los bordes del pulmon y la parte anterior del pericardio, en cuyo caso pueden ocultar una hipertrofia verdadera del corazon.

Hígado.

§ 22.—La macicez del hígado aumenta: 1.^o—En la hiperemia de este órgano.—2.^o—En la hepatitis supurada.—3.^o—En el primer estadio de la cirrosis.—4.^o—En las degeneraciones grasosa y amilóide.—5.^o—En el cáncer y los quistes hidatídicos; y 6.^o—En la ictericia intensa (hepatogena).

La *disminucion* de la macicez acontece: 1.^o—En la degeneracion del hígado, conocida con el nombre de *hígado negro*, que se observa cuando hay extasis venoso, insuficiencia del pulmon, ó una lesion de la válvula mitral.—2.^o—En la atrofia aguda, en que la disminucion del hígado es tal, que no se pone en contacto con la pa-

red torácica: por cuyo motivo desaparece en este caso por necesidad la macidez hepática.

Observaciones. Cuando la macidez hepática se produce solamente por la porción de hígado que se relaciona con la pared torácica y abdominal, no nos permite formar una idea exacta del volúmen de *todo* el órgano.

En los niños y en las mujeres dicha macidez es más estensa.

Las *desituaciones* de este órgano producen el aumento ó la disminución de la macidez que le corresponde, simulando una hipertrofia ó una atrofia. Por este motivo *aumenta* la macidez: 1.º—En los que llevan corsés muy apretados.—2.º—En las escoliosis y tumores de la cara superior del hígado.—3.º—Cuando el estómago está muy distendido. En el meteorismo, la ascitis y la preñez, se observa la disminución de este órgano.

En el enfisema, los derrames pleuríticos, el pneumotorax ó una pericarditis intensa, pueden rechazar el hígado de arriba á bajo.

Bazo.

§ 23.—Cuando el bazo se hipertrofia, aumenta de volúmen en muchas direcciones. Por lo regular se dirige hácia adelante y abajo; elevando además el diafragma, en algunas ocasiones, hasta la altura de la quinta costilla. También puede alcanzar las dimensiones siguientes: log. 45 c., lat. 16 c., exp. 11 c.

La exploración del bazo es muy útil, bajo el punto de vista clínico, en las fiebres intermitentes y tifoideas; estando en relación directa las variaciones de volúmen de este órgano con la intensidad de las enfermedades ci-

tadas. La hipertrofia crónica del bazo acompaña con frecuencia á la cirrosis y á la degeneracion amilóide de este órgano.

Riñones.

§ 24.—La macidez de los riñones solo aumenta en la hidronefrosis. Pero si en un sujeto exánime hubiere desaparecido aquella, es fácil comprobar si esto se refiere á los riñones móviles, en cuyo caso basta ejercer las maniobras necesarias para la reposicion de estos órganos. Una vez reaparecida la macidez renal, es un signo patognomónico los riñones movibles.

b) **Macidez fisiológica reemplazada por la macidez patológica.**

Pericarditis.

§ 25.—Mientras que el derrame del pericardio no supere la cifra de 250 gram., la macidez precordial permanece normal en la pericarditis. El diámetro longitudinal es el primero que aumenta, llegando en la línea parasternal hasta la tercera y aún á la segunda costilla: el diámetro trasversal puede extenderse más tarde hasta la línea mamilar. En cuyo caso la macidez precordial se presenta bajo la forma de un triángulo de base inferior. Además de esto, rebasa el punto en que se percibe el choque de la punta del corazon. La pericarditis lleva consigo la formacion de adherencias entre el corazon y la pared torácica. La macidez de la pericarditis está además caracterizada por la ausencia de los signos *dinámicos* y *pasivos*.

c) **Aumento de la sonoridad fisiológica.**

Enfisema.—Ectasia de los alveolos.

§ 26.—La distension de los alveolos tiene por inmediata consecuencia el aumento de su volumen, así como la disminucion de su retractilidad: de lo cual resulta, que los pulmones se estienden á ciertas regiones en que no se les halla en el estado normal. Así es como:
1.^o—La macicez precordial disminuye de estension.
—2.^o—El límite inferior del pulmon descende hasta la sétima costilla; y 3.^o—El diafragma es rechazado de un modo permanente hácia la cavidad abdominal.

Asma nervioso. El sonido de los pulmones es muy sonoro y análogo al que se obtiene percutiendo una caja vacía (sonido de caja de Biermer). El diafragma es rechazado hácia la cavidad abdominal.

Meteorismo intestinal.

En este padecimiento el diafragma es impelido hácia arriba de tal suerte, que el sonido de percusion de los intestinos se estiende á mayor superficie que en el estado normal. Inútil parece añadir que es imposible apreciar las diferentes porciones del intestino segun el sonido que producen. (§ 17.)

d) **Sonoridad fisiológica reemplazada por la macicez más ó menos estensa.—Solidificacion del parénquima pulmonal.**

§ 28.—Los diferentes procesos que solidifican el parénquima pulmonal y desalojan el aire, pertenecen, bajo el punto de vista de los estados físicos del pulmon, á dos clases bien distintas. En la primera clase, los al-

veolos se llenan de una materia sólida, mientras que en la segunda el aire es espulsado de los mismos por una vía puramente mecánica.

En el primer caso hay *infiltracion*, y el estado del pulmon infiltrado de esta manera, se conoce con el nombre de *hepatizacion*. En el segundo caso existe la *compresion*, siendo la *esplenizacion* ó *carnificacion* la consecuencia de las modificaciones que experimenta el tegido pulmonal. La infiltracion conduce tambien á muchos estados del pulmon que se aproximan á la vez á la *hepatizacion* y á la *esplenizacion*. Queremos hablar de la *induracion* que conduce á la *cirrosis* y al *colapsus* (atelectasia, apneumatoses).

Para que uno de estos procesos produzca una macicez apreciable, la porcion del tegido pulmonal solidificada debe estar en relacion directa con la pared torácica y tener, además, una anchura de 5 c. y un grosor de 2 cuando ménos.

La determinacion de la macicez, en un punto dado, se facilita singularmente por el exámen de la parte correspondiente del otro lado. (§ 17.) El sonido macizo resalta perfectamente si se cuidade practicar una débil percusion. Cuando los lóbulos pulmonales están solidificados enteramente, la macicez correspondiente puede ser muy estensa, si hay infiltracion. Cuando hay compresion, induracion ó atelectasia, no hay, por decirlo así, más que *islotas* de macicez en medio de una region perfectamente sonora. Se llega al diagnóstico anatómico, que por solo la percusion no puede alcanzarse, utilizando el conocimiento que se tiene de la manera de localizarse las diferentes

lesiones de los pulmones y de las trasformaciones que experimenta. Hé aquí las nociones en que debe apoyarse para esta operacion:

§ 29.—*Se observa siempre la macicez:*

I. En la *infiltracion aguda* del pulmon: 1.º—En la hepatizacion (2.º estadio de la pneumonia), más frecuente hácia atrás y en la base del pulmon, y más rara hácia arriba y adelante.—2.º—En la pneumonia hipostática y solo en la base del pulmon. La pneumonia ataca raramente los dos pulmones á la vez.

II. En la *infiltracion crónica* (1) (1.º y 2.º estadio de la tisis pulmonal) en el vértice de un solo lado.

III. En la *condensacion* del tegido pulmonal.—1.º—En la induracion que sucede á la hepatizacion, notándose en este caso disminucion de la macicez.—2.º—En la *atelectasia* de la region postero-inferior en los niños, en cuyo caso el diafragma se eleva más que en el estado normal.—3.º—En la *compresion*; pero en este caso suele ocultarse por la pleuresía (§ 31.).

Tambien se puede observar *accidentalmente* la macicez: 1.º—En la pneumonia catarral de los niños con atelectasia, existiendo á la vez en los dos lados.—2.º—En los infartos y abscesos metastáticos (raramente).—3.º—En la gangrena consecutiva á la infiltracion.—4.º—En el edema (raramente).

Falta la macicez en las enfermedades siguientes por carecer de las condiciones señaladas en el § 28: 1.º—En

(1) Notaremos además con *Flint* que la tonalidad del sonido que se obtiene en el vértice, en este estadio de la tisis, difiere del normal por ser mucho más seguro. Algunos clínicos han observado el timpanismo en estas condiciones.

la infiltración diseminada (tuberculosis miliar, granulía de M. Hempis).—2.º—En la pneumonía central.

§ 30.—El descenso del límite superior del pulmon al principio de la tisis, puede señalarse ántes de la aparición de la macidez por medio de la percusión; se observa, en efecto, que el sonido pulmonal no existe en los puntos correspondientes al vértice del pulmon; pero cuando se reemplaza este sonido por el macizo, el descenso de los límites superiores del pulmon se hace, por decirlo así,

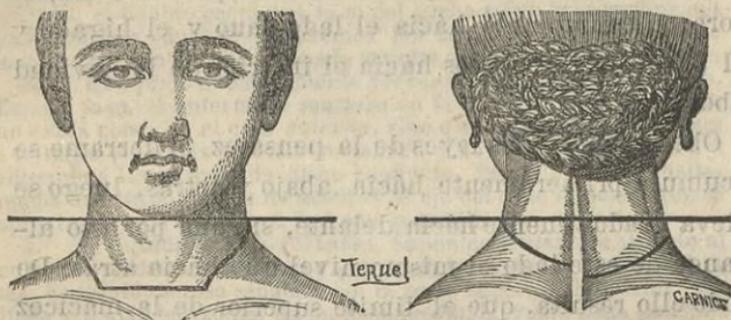


Fig. 6.

Fig. 7.

tangible, permitiéndonos en este caso apreciar á cada instante los progresos de la enfermedad. Por otra parte, se sabe que en el estado normal (§ 17) el sonido pulmonal se encuentra á la misma altura de cada lado del pecho; pero cuando los límites del pulmon descienden, se observa que el sonido pulmonal alcanza en cada lado diferente altura. Para ser patognomónica esta diferencia, se necesita que suba de 2 á 3 c. Nótese, sobre todo, esta circunstancia hácia atrás en donde los bordes superiores de las regiones que producen el sonido pul-

monal no se corresponden. Además la sonoridad no aumenta en estension durante la inspiracion, como lo hace en el estado normal.

e) **Sonoridad fisiológica reemplazada por la macicez patológica.**

§ 31.—Si un líquido, que pese de 2 á 20 lib., se interpone entre las hojillas de la pleura, no separadas en el estado normal, los pulmones son rechazados y no ocupan más que la 4.^a y aún la 8.^a parte del sitio que debieran; el corazon es impelido hácia el lado sano y el hígado y el bazo son empujados hácia el interior de la cavidad abdominal.

Obedeciendo á las leyes de la pensatez, el derrame se acumula primeramente hácia abajo y detrás, luego se eleva gradualmente hácia delante, sin que por esto alcance de este lado el mismo nivel que hácia atrás. De todo ello resulta, que el límite superior de la macicez está perfectamente señalado hácia delante y que no llega á la misma altura que el de atrás, por ser muy difícil su determinacion (1).

(1) A. M. Damoiseau, discípulo de Piorry, se debe la indicacion de las curvas limitantes (archivos generales de Medicina). (N. del A.)

Hace muy poco que M. Peter ha llamado la atencion de los clínicos sobre ciertos hechos no observados por M. Damoiseau. Como el asunto á que nos referimos es demasiado importante, vamos á reproducir, contando con el beneplácito del lector, el excelente resumen que M. Charliert hizo del trabajo de M. Peter en su tesis sobre el «Papel de las ciencias accesorias en Medicina,» 1871.

«Voy hablar, dice M. Charliert, de una aplicacion de la Geometría á la Patología interna, señalada por el Dr. Damoiseau en 1843, y reproducida en 1869 por M. Peter, en el hospital de la Piedad, de lo cual se han obtenido resultados más completos y precisos. Se trata de la forma que presenta la línea de contorno de la macicez en la

Quando el derrame pleurítico exista en el lado izquierdo, la macidez del corazón se confunde con la provocada por aquel. El aumento y la disminución del

pleuresía y de su importancia, bajo el triple punto de vista del diagnóstico, pronóstico y terapéutica de esta enfermedad.

»Dadas: la forma cónica del tórax, la presencia de un derrame en la pleura, y la posición del enfermo sobre el plano inclinado de la cama, se comprende fácilmente que, bajo la acción de la pesantez, el líquido tenderá á ocupar las partes declives, y que entonces la curva de la macidez será una sección cónica. Solo que aquí la naturaleza del líquido derramado va á jugar un gran papel, sobre cuyo punto, M. Peter, ha llamado la atención:

»1.º El líquido del derrame es seroso, es decir, muy fluido. En este caso, cuando el enfermo pase de la posición acostado á la de sentado, el líquido caerá á la base del pecho sobre la superficie del diafragma: y entonces hallaremos por la percusión, una línea de macidez horizontal, que no puede ser otra que una *sección circular*.

»2.º El líquido es enteramente *fibrinoso*, es decir, apenas fluido. En este caso, el enfermo al sentarse en la cama, el líquido viscoso no caerá como en el caso anterior, sino que resbalará difícilmente á lo largo del conducto costo-vertebral, y su mayor parte quedará adherida á las paredes de dicho conducto. Por la percusión hallaremos una línea oblicua de macidez al eje del cono torácico que se aproximará más ó menos á la forma parabólica.

»3.º El líquido es *sero-fibrinoso*. Suponiendo siempre sentado al enfermo, tendremos una curva que participará de las dos precedentes. El líquido seroso señalará en la parte superior del pecho una línea circular horizontal de macidez profunda y absoluta (macidez de la sonoridad), la cual será cortada por una curva de macidez superficial, y de figura más ó menos parabólica (macidez de la materia fibrinosa). Por consiguiente, podemos por medio de las consideraciones geométricas que preceden, no sólo conocer la existencia de un derrame, sino hallar su naturaleza. Si el líquido que constituye el derrame es enteramente fibrinoso, se tiene un corte más ó menos parabólico; si fuere sero-fibrinoso hallaremos una curva que es la reunión del círculo y de la parábola; y si, por último, fuere enteramente seroso, obtendremos una curva circular. En el primer caso, la flecmasia es franca; en el segundo se refiere á una hiperemia análoga á la simple hiperemia secretoria.

»Las curvas de Damoiseau, permiten, pues, precisar singularmente el diagnóstico de la pleuresía, no siendo menos útiles, como veremos, para el pronóstico.

»La persistencia de la curva parabólica indicará que el exudado permanece en el estado fibrinoso y que, por consiguiente, su reabsorción será fácil (pronóstico favorable). La adición de una curva circular-horizontal á la parabólica indicará que la serosidad es más ó menos abundante y que su reabsorción puede tardar mucho (pronóstico grave). Por último, la curva parabólica no existe y la sección circular aparece de repente: puede venirse en conocimiento de

derrame, se revelan por el ascenso ó el descenso del límite superior. El borde superior de la macidez se presenta bajo la forma de una curva de concavidad superior, cuando el derrame ha crecido. Además de todo esto, faltan los signos móviles.



Fig. 8.

El hidrotorax, que algunas veces es doble, puede distinguirse fácilmente de la pleuresía colocando al enfermo, sucesivamente, en diferentes posiciones; los límites superiores de la macidez solo sufren alguna variación al cabo de cierto tiempo, siendo por

lo regular éste de una á dos horas.

f) **Modificación patológica de la sonoridad en**

si mismas

Vomicas.—Cavernas.

§ 32.—La formación de las escavaciones pulmonales tiene lugar: 1.^o—En la tisis consecutiva á la infiltración crónica.—2.^o—Siempre que la infiltración

los trastornos que determina en la pleura un abundante derrame, cuya reabsorción es difícil y que además impide considerablemente las funciones del pulmón, reobrando enseguida sobre la nutrición y la hematopoyosis (pronóstico muy grave).

Bajo el punto de vista terapéutico, la manifestación de la curva parabólica y su persistencia indican que debe recurrirse á un tratamiento poco activo. Por el contrario, la ausencia de esta curva y la existencia de la línea circular denotan la presencia de un abundante derrame contra el que necesitamos emplear una larga serie de vegetatorios y que exigirá alguna vez la intervención de la toracentesis. (N. del T. F.)

se convierte en absceso.—3.º—En la bronquitis. No puede venir en conocimiento de la causa productora de la escavacion, cuya existencia diagnosticamos, por la sola ayuda de la percusion. Necesitamos además tener en cuenta ciertos datos que la observacion nos suministra. En efecto, esta nos hace ver que en la fisis los signos de la formacion de vómicose presentan esencialmente en el vértice del pulmon, mientras que la dilacion bronquial está, sobre todo, en la base del pulmon: en cuanto á los abscesos, no tienen sitio predilecto.

La existencia de una escavacion pulmonal podrá demostrarse por medio de la percusion: 1.º—Cuando aquella esté en relacion directa con la pared torácica.—2.º—Cuando la superficie equivalga á la de un pléxímetro.—3.º—Cuando esté rodeado de tegidos impermeables al aire.—4.º—Cuando contenga alguna cantidad de este último fluido.

Hay muchas cavernas que no llenan estas condiciones.

g) **Sonoridad fisiológica reemplazada por la sonoridad patológica.**

Pneumotorax (meteorismo de la pleura).

§ 33.—Mientras que el derrame pleurítico líquido va formándose poco á poco, el de los gases lo verifica súbitamente y sin obedecer á las leyes de la pesantez, de lo cual resulta: que el límite del pneumotorax no puede suministrar ningun síntoma característico. Si comparamos el sonido suministrado por el derrame gaseoso



con el que se produce en el lado opuesto, podremos apreciar que entre los dos sonidos existe la misma diferencia que entre el del estómago y el de la pared torácica en el estado normal (§ 17).

El derrame gaseoso solo puede enquistarse cuando las hojillas de la pleura han contraído adherencias: el pneumotorax pasa en pocos dias al estado de

Pyopneumotarax. En este nuevo estado la pleura contiene, además del aire, un derrame líquido que cuando llega al peso de 10 kilogramos, origina, hácia la base del pulmon, una macicez más ó ménos estensa.

Los movimientos que se imprimen al torax provocan la desituacion inmediata del límite superior de esta macicez, correspondiendo este fenómeno al cambio de posicion del nivel del derrame.

Diagnóstico diferencial de algunas enfermedades.

§ 34.—1.º—*Hepaticacion y pleuresía.* En la hepaticacion la macicez es más difusa, sobre todo hácia los bordes, sin desituacion del corazon ni del hígado.

2.º *Macicez del hígado y pulmonía ó pleuresía.* a)—Los signos móviles se presentan en el primer caso y faltan en el segundo.

b) El derrame pleurítico presenta una superficie plana desde la columna vertebral al esternon, mientras que el borde superior de la macicez hepática forma una línea curva.

c) Cuando los límites inferiores del hígado ocupan su situacion normal, no puede existir la hipertrofia de este órgano.

3.º *Macicez esplénica y pleurítica.* En la hipertrofia

del bazo existen los signos movibles, mientras que faltan en la pleuresía.

4.º *Pleuresía é hidrotorax* (§ 31).

Diagnóstico por exclusion.

§ 35.—1.º—Cuando el diafragma está situado normalmente, no debe admitirse, por lo general, la existencia de las siguientes enfermedades: enfisema, derrame pleurítico no enquistado, pneumotorax, tisis y pneumonía crónicas, hipertrofia del corazon, tumores del abdomen (del hígado y del bazo), ascitis, meteorismo.

2.º Cuando la macicez del corazon es normal en el estado estático, no se puede admitir en el dinámico la existencia del enfisema del pulmon izquierdo, de la pleuresía, del pneumotorax, de tumores del mediastino, de aneurismas torácicos, de adherencias de la pleura.

De los signos de percusion patológica de segundo orden.

Timpanismo.

§ 36.—Después de haber adquirido por medio de los signos del primer orden el conocimiento necesario de las relaciones de los órganos, es preciso recurrir á los del orden segundo para apreciar el modo de funcionar aquellos. Se llega á este resultado averiguando el sitio que corresponde á los sonidos suministrados por la exploracion de los órganos en la segunda série (§ 8). El sonido timpánico solo puede producirse en los órganos que contienen aire: de lo cual resulta, que todo sonido

macizo, es necesariamente atimpánico. El oscurecimiento del sonido timpánico (§ 7) que se observa percutiendo á través de una macicez una region sonora (§ 14), no debe confundirse con el sonido no timpánico.

Se juzga del estado funcional de los órganos apreciando, por medio de los sonidos de la segunda série, el estado de la tension de sus paredes: esta es tan variable por su naturaleza que, teóricamente, debe buscarse entre el sonido evidentemente timpánico y el no timpánico. En la práctica, esta variedad es muy manifiesta sobre todo para el

Timpanismo abdominal.

Efectivamente, segun que el intestino contenga mucho ó poco aire, y segun el estado de tension de la pared abdominal, el sonido se hace timpánico ó atimpánico indistintamente. La region estomacal produce el sonido timpánico más caracterizado (§ 17).

De todo cuanto acabamos de esponer resulta, que es difícil decidir, segun el sonido producido en un momento dado, si hay una enfermedad del intestino, ó si este sonido corresponde al estado normal.

El pulmon produce siempre un sonido atimpánico en el estado normal: el

Timpanismo torácico

es un signo positivo de enfermedad. La percusion, hecha comparativamente en las regiones simétricas (§ 17), producirá además la medida relativa de este timpa-

nismo. Esto proviene del parénquima pulmonal ó de las cavidades que pueden pertenecer, ya á los pulmones, ya á la pleura. El timpanismo puede en las cavidades hacerse crónico, de manera que es forzoso admitir, en este caso, que el parénquima pulmonal ha perdido por completo su vitalidad. La porcion de parénquima ó de la pleura correspondiente, se ha convertido en un espacio que produce sonidos, cuya cualidad puede determinarse únicamente por circunstancias de orden mecánico.

§ 37.—El parénquima pulmonal se hace timpánico cuando se relaja (§ 8): esta relajacion puede ser *inmediata*, es decir, que descansa sobre una enfermedad de la region que produce el sonido timpánico ó *mediata*, dependiente de fusiones colaterales.

La *relajacion inmediata* ó *directa* se encuentra en las enfermedades siguientes:

1.º *Infiltracion aguda* (pneumonia) en el estadio en que los alveolos contienen algo de aire (1.º estadio), y en el que lo adquieren de nuevo (3.º estadio). En el segundo estadio hay, al nivel de la hepatizacion, un sonido no timpánico y vacío (nulo) (§ 29).

La aparicion del timpanismo en el curso de una pneumonia indica la invasion ó la reabsorcion de la infiltracion (véase, no obstante, el § 5.º).

2.º En la *imbibicion serosa* (edema); más raramente en la gangrena y en el infarto.

3.º En la *infiltracion tuberculosa miliar intensa*.

4.º En el *enfisema* y el *asma nervioso* (§ 26).

La relajacion mediata ó indirecta sobreviene:

5.º En la *hepatizacion* (2.º estadio) de la pneu-

monía), en la inmediacion de las partes infiltradas.

6.º En la *pleuresía*, en el vértice del pulmon, éste sufre indirectamente la retraccion por más que no esté en relacion directa con el derrame. El sonido timpánico que se observa en estos casos en la region antero-superior, se conoce con el nombre de

Ruido skódico.

7.º Las escavaciones deben tener las condiciones indicadas en el § 31 para producir un sonido timpánico; en este caso poseen las propiedades que estudiaremos al hablar de los signos de tercer orden (§ 38).

8.º Todo cuanto hemos dicho respecto á las cavernas, es aplicable enteramente al pneumotorax, cuyo sonido pasa del estado timpánico al de atimpánico segun la cantidad de gas y estado de la tension de los espacios intercostales.

De los signos de percusion patológica de tercer orden.

§ 38.—Este orden completa al segundo, en el concepto de que permite apreciar ciertas particularidades que existen en las regiones sonoras (timpánicas), sobre todo por encima de las cavidades. Las particularidades á que aludimos se refieren al asiento anatómico de estas cavidades y á la disposicion de sus paredes bajo el punto de vista de la acústica.

Los signos tienen por base el conocimiento de las cualidades accidentales ó accesorias del sonido (§ 10), y la série del grave al agudo (§ 9.º); esta clase presenta tambien la notable particularidad de que los signos que

comprende no aparecen, por decirlo así, más que en fuerza de *perspicacia*.

1.º Del ruido de cuchicheo ó de sonsonete.

§ 39.—Esta especie de ruido solo se presenta en la region antero-superior, el cual aparece distintamente cuando el enfermo tiene la boca abierta y mientras se le percute con intervalos frecuentes é iguales.

Es preciso no confundir con este ruido el cuchicheo que se produce aplicando el plexímetro imperfectamente: puede producirse, en el estado fisiológico, un sonido análogo en la laringe, golpeando con fuerza el pecho mientras el sujeto que se examina habla ó grita. En los niños, cuyo torax es elástico, el sonido pulmonal puede adquirir normalmente este carácter.

Para que el ruido de olla cascada pueda producirse, es necesario que cierta cantidad de aire sea impelida súbitamente y de una sola vez al través de una abertura muy estrecha. Por lo regular suele hallarse esta abertura á la entrada de una cavidad patológica ó en la estension de un tubo bronquial, sobre todo al nivel de los puntos de bifurcación.

También puede hallársela:

1.º Por encima de las *escavaciones*, cuando estas ocupan la superficie y están cubiertas por una pared torácica delgada y cuando contienen aire, es decir, en el caso de no estar llenas de mucosidades y siempre que comuniquen con un bronquio.

2.º En la *pneumonia* y en la *pleuresía*, cuando la hepatización y el derrame es tan estenso que el choque

de la percusion haga variar de sitio al aire contenido en los bronquios.

3.º En el *pneumotorax*, cuando comunica con el exterior por una fístula bronco-pleural.

El ruido de olla cascada no es un signo patognómico de las cavernas; pero es preciso confesar que las condiciones necesarias para la produccion de aquellas se han realizado.

2.º De la trasformacion del sonido de percusion en altura.

Todo sonido timpánico, ya se produzca en una cavidad cerrada ó en otra que esté en comunicacion con el exterior, puede sufrir variaciones de altura en determinadas condiciones, como lo indica la ley establecida y demostrada en el § 9. La idea de la aplicacion clínica de estos hechos pertenece á *Wintrich* y *Biermer*.

a) Experimento de *Wintrich*.

§ 40.—Se recomienda al enfermo que abra y cierre alternativamente la boca mientras se le percute la region subclavia. Si el sonido de percusion se modifica por esta maniobra, la caverna comunica con el exterior; si, por el contrario, el sonido permanece en el mismo estado, la caverna está cerrada y contiene aire.

El mismo procedimiento puede emplearse cuando se quiera saber si las fosas nasales están ó no tapadas: para esto se percute la traquea, luego se cierran las narices aplicando el dedo sobre las alas. Si cambia de carácter el sonido de percusion, es un signo de que las

fosas nasales están libres, sucediendo lo contrario cuando estén obstruidas.

También se produce el cambio de sonido:

- 1.º Cuando se percuten las cavernas situadas superficialmente y en comunicación con las vías aéreas.
- 2.º En la pneumonía y la pleuresía (§ 39).
- 3.º En el pneumotorax (§ 39).

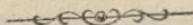
b) *Experimento de Biermer.*

§ 41.—El sonido de Percusión producido por las cavidades cerradas que contienen al propio tiempo el aire y un líquido, se modifica cuando varía el nivel de éste y por consiguiente la longitud de la columna de aire, es decir, colocando el cuerpo en diferentes posiciones.

Las condiciones necesarias para que el experimento de *Biermer* tenga efecto, se reúnen

- 1.º En el *pyopneumotorax* (1); en el decúbito dorsal sube el nivel del líquido y baja cuando el enfermo se levanta: de esto resulta que en la primera posición el sonido de percusión es más agudo que en la segunda.
- 2.º Cuando se han formado *cavernas* y el contenido es móvil.
- 3.º El sonido anfórico se observa cuando percutimos las cavidades de figura anfórica.

(1) Cuanto mayor sea la columna de aire en vibración, más grave es el sonido. (v. el pár. 9.) (N. del T. F.)



... las masas están libres, accediendo lo contrario cuando estén obstaculadas.

- También se produce el cambio de sonido.
- 1.º Cuando se perciben las cavidades acentuadas y en comunicación con las vías aéreas.
- 2.º En la pneumatosis y la pleuritis (2.º 30).
- 3.º En el pneumothorax (2.º 30).

b) Experimento de Biermer.

2.º 41.—El sonido de Percusión producido por las cavidades cerradas que contienen al propio tiempo el aire y un líquido, se modifica cuando varía el nivel de éste y por consiguiente se prolonga en la columna de aire, es decir, al colocarlo el cuerpo en diferentes posiciones.

Las condiciones necesarias para que el experimento de Biermer tenga efecto, se tienen

- 1.º Un líquido homogéneo (1); en el decubito horizontal sube el nivel del líquido y baja cuando el enfermo se levanta: de esto resulta que en la primera posición el sonido de percusión está más largo que en la segunda.
- 2.º Cuando se han formado cavidades y el contenido es móvil.

3.º El sonido alido se observa cuando percutimos las cavidades de forma anatómica.

(1) Cuando mayor sea la columna de aire en vertical, más largo es el sonido. Véase el N.º 2.º del T. I.º de este libro.

... el sonido alido se observa cuando percutimos las cavidades de forma anatómica.

AUSCULTACION

DE LOS SIGNOS SUMINISTRADOS POR LA AUSCULTACION

EN GENERAL.

Introduccion.

§ 42.—La Auscultacion es el arte de conocer los sonidos que existen en las diferentes partes del cuerpo humano, y de apreciar su valor clínico.

Al efecto; se aplica el oido sobre la superficie del cuerpo que debe auscultarse (*auscultacion inmediata*): para conseguir un resultado satisfactorio debe reinar un silencio perfecto en el local en que se practique la auscultacion. Algunos observadores tienen la costumbre de tapar un oido apoyando el dedo sobre el trago. Cuando se trate de auscultar una region bien limitada, ó cuando temamos mancharnos, ó que por las manipulaciones que hemos de emplear se *ruborice* la enferma, objeto de nuestro examen, se practicará la *auscultacion mediata* valiéndonos, al efecto, de un instrumento especial conocido con el nombre de *estetoscopio*. La aus-

cultacion fué inventada por *Laennec* en 1816. Los franceses, desde aquella época, descuidaron casi por completo la percusion, cultivando preferentemente la auscultacion. Los ingleses *Stokes* y *Willianz*, entre otros, practicaron este arte sin concederle más importancia que á la percusion, publicando muchos trabajos originales sobre la materia. La escuela de Viena, bajo la direccion de *Shoda*, fundó toda una ciencia al apreciar en su justo valor los signos suministrados por la auscultacion.

El estetoscopio primitivo, es un cilindro hueco, de madera, provisto de una placa auricular. Este instrumento puede emplearse con fruto en el estudio de los ruidos del corazon, por más que su construccion no se acomode á las leyes de la acústica. Para el estudio de los ruidos del pulmon, recomiendo especialmente mi estetoscopio construido de madera de abeto, el cual está provisto de una virola que se puede introducir en el oido hasta la membrana del tímpano, y de un apéndice convexo que puede colocarse en todas direcciones (1).

De la manera de producirse los ruidos revelados por la auscultacion.

§ 43—Mientras que los sonidos de percusion se forman todos de la misma manera, los fenómenos que la auscultacion nos revela, reconocen diferentes causas. Resulta de esto, que el estudio de los diversos sonidos

(1) M. P. *Niemeyer* ha dado el nombre de *akouoxylon* á este instrumento (v. *Gac. Med.* 1868, p. 708). El Dr. *Dellpech* lo presentó á la Academia de medicina en el mismo año, desde cuya época ha sido modificado ligeramente.

de auscultacion; debe estar precedido del que corresponde á los diferentes mecanismos que le originan.

Se puede, bajo el punto de vista de su produccion, dividir los sonidos de auscultacion en dos grupos bien distintos.

En el primero, se encuentran todos los ruidos que se producen en tubos ó cavidades análogas por la vibracion de los líquidos ó de los gases.

En el segundo, se hallan los ruidos formados por la frotacion de los órganos de superficie más ó menos rugosa. La naturaleza de los correspondientes á esta clase, está suficientemente caracterizada por la denominacion de *ruidos de frotacion* con que se les designa. Las diferencias que entre los mismos se observan tienen perfecta explicacion cuando se considera la diversidad de los órganos que los producen.

El segundo grupo, comprende los ruidos suministrados por los órganos de la respiracion y de la circulacion. Los ruidos circulatorios se aproximan, bajo el punto de vista de su genesis, á los ruidos respiratorios. Todos ellos reconocen por causa el movimiento de un fluido, elástico ó de un líquido en un sistema de tubos (2).

Estos ruidos se forman:

1.º Cuando una membrana colocada en un tubo (ó una cantidad análoga) perpendicularmente á su eje, se encuentra con una columna de aire ó de sangre, y por consiguiente se distiende y entra en vibracion (válvulas del corazon, cuerdas bucales).

(2) Este hecho ha sido demostrado por M. M. Chauveau, Bonnet y Bergeon que fueron los primeros en aplicar á la auscultacion las leyes de acústica descubiertas por Sabart y V. Masson.

2.º Cuando á consecuencia de la estrechez del tubo el curso del fluido sigue la ley de la vena fluida (*Savart*).

3.º Cuando un medio en movimiento se encuentra con otro en el estado estático: los medios pueden ser líquidos (aneurismas), ó bien uno líquido y otro gaseoso (ruidos mucosos).

Por otra parte; la contracción ó la oscilacion de las paredes que constituyen el arbol de la circulacion, dan lugar tambien á la formacion de ruidos especiales, sobre todo cuando estos fenómenos (contraccion, oscilacion) se verifican en los puntos en que el tubo forma ángulo recto con la direccion primitiva (ruido de capirotazo de *Bouilliand*, ruido rotatorio de *Laennec*, ruido de choque de *Marey*).

Teoría de la oscilacion.

§ 44.—Se funda esta teoría en los axiomas siguientes:

1.º La circulacion de un fluido elástico ó de un líquido en su tubo se verifica sin formacion de ruido, siempre que el calibre del tubo no sufra modificacion alguna. Sucede lo mismo cuando el aumento ó disminucion del calibre se opera gradualmente.

2.º La presencia ó ausencia de rugosidades en la superficie interna del bazo, no influyen en la produccion del sonido. (Ley de *M. Chauveau*).

3.º Tampoco se produce el sonido en un tubo, sino cuando presente éste una estrechez muy limitada, semejante á la que existe en la formacion de una vena fluida.

§ 45.—Veamos ahora lo que debe entenderse por *vena fluida* (1).

—La figura 9 va á facilitar la descripción.

El tubo *A B* tiene en su estremidad *B* una virola de latón, provista de una abertura central. Si se llena el

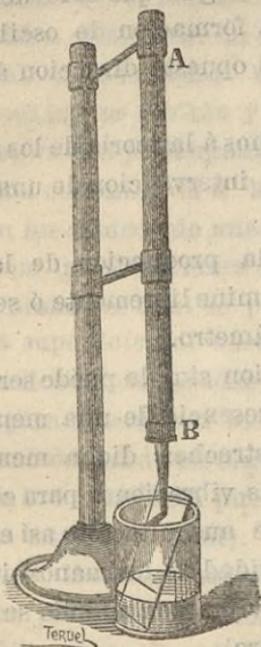


Fig. 9.



Fig. 40.

tubo *A B* de un líquido cualquiera, un surtidor intermitente y animado de pulsaciones se escapará por la abertura. Estas pulsaciones se comunican hácia atrás

(1) El resumen de los trabajos hechos sobre la constitución de la vena fluida y las vibraciones de que está animada, pueden consultarse en la obra de *Tyndall*, p. 265 á 270, y también en el *Tratado de Física* de Daguin. Primer vol., p. 190.

con la columna *B A* formándose las oscilaciones representadas en la figura 10.

Dichas oscilaciones, segun que sean regulares é irregulares, forman un sonido musical, un *tono*, ó un sonido no musical, un *ruido*. (Ejemplo de venas fluidas: el humo que sale de una chimenea, el agua que sale de la pila de una fuente, provocan la formacion de oscilaciones que tienen en los dos casos opuesta direccion á la del fluido.)

La aplicacion de estos hechos á la teoría de los sonidos de auscultacion, necesita la intervencion de una cuarta proposicion.

4.º Es indiferente, por la produccion de la vena fluida, que la estrechez se termine libremente ó se continúe con un tubo de mayor diámetro.

§ 46.—El sonido de oscilacion simple puede ser reforzado ó complicado por la presencia de una membrana situada en la region de la estrechez: dicha membrana oscila bajo la influencia de las vibraciones para concurrir á la formacion del ruido de auscultacion: así es como una carta, colocada en la cavidad de las manos situadas convenientemente, entra en vibracion cuando se dirige sobre ella una corriente de aire.

Si la membrana está fija en el interior de un tubo de la misma manera que en los instrumentos de viento (cuerdas bucales), el sonido se hace sibilante. Tambien puede hallarse la membrana debajo de la vena sin colocacion metódica, en cuyo caso vibra ligeramente.

Segun esto, es preciso distinguir tres especies de signos de auscultacion: los ruidos oscilatorios, los ruidos sibilantes y los ruidos oscilatorio-vibratorios.

§ 47.—Se llaman *puntos máximos* (focos de auscultacion) los puntos del cuerpo en que los sonidos percibidos por medio del estetoscopio, alcanzan su máximo de intensidad. Cuando, como lo indica la figura, los signos de auscultacion son simplemente oscilatorios, se debe buscar el foco más acá de la estrechez. En cuanto á los ruidos sibilantes, la oscilacion recurrente queda apreciable al oido (ruido respiratorio anormal), ó el punto máximo se desitúa y llega más allá de la estrechez (espiracion prolongada), segun la intensidad de la oscilacion comunicada á la membrana. Lo que predomina en los sonidos de auscultacion oscilatorios-vibratorios, son las vibraciones emanadas de la oscilacion de la membrana, el cual se propaga por vía de continuidad á la superficie del cuerpo.

Las indicaciones sacadas de la acústica no son suficientes para determinar los sitios de eleccion; la disposicion anatómica de los órganos influye de tal manera, que solo la experiencia puede establecer las reglas precisas en este punto (§ 51).

§ 48.—Se llama *estremecimiento*, la sensacion de oscilacion que producen al tacto los tegidos inmediatos ó un medio puesto en vibracion, cuando la intensidad, producida por el sonido, es muy considerable. El estremecimiento de los tegidos no se comunica á los medios que contienen aire.

(Este fenómeno se observa diariamente: oscilacion de los tubos, chimeneas, cañerías, etc).

De las cualidades del sonido de auscultacion.

§ 49.—Los sonidos estudiados en la auscultacion pueden ser ruidos ó tonos, que no pueden clasificarse de la



EJEMPLOS TOMADOS EN	
EL APARATO CIRCULATORIO.	EL APARATO RESPIRATORIO.
<p align="center">CLASIFICACIÓN DE LOS RUIDOS DE AUSCULTACIÓN.</p> <p>A. Ruidos sordos, indeterminados.</p>	<p>Ruido del músculo cardiaco (ruido de choque). Ruido de capirofazo.</p>
<p>B. Ruidos mejor definidos y más prolongados.</p>	<p>(Válvulas del corazón, engrosadas y relajadas).</p>
<p>1. Producidos por la contracción activa de las paredes. 2. Producidos por el choque de la onda sanguínea contra las paredes de las arterias en los puntos en que se encorvan. 3. Producidos por las vibraciones irregulares de las membranas.</p> <p>1. <i>Producidos por una estrechez.</i> a. Oscilatorios.</p>	<p>1. Ruidos de función del corazón. 2. Ruidos arteriales y venosos. 3. Ruido placentario.</p> <p>Ruidos de inspiración glótica y alveolar.</p>

<p>b. Sibilantes.</p> <p>c. Oscilatorios-vibratorios.</p> <p>2. Ruidos completos.</p>	<p>Estrechez de la aorta.</p> <p>1. Ruido del corazón: de escofina, de almohaza.</p> <p>2. Aneurismas arteriosos-venosos. Aneurismas.</p>	<p>Ruido de espiración, sobre todo el prolongado.</p> <p>Ruidos mucosos, vibrantes. Cuerdas bucales.</p>
<p>C. Ruidos que se aproximan á los sonidos musicales.</p>	<p>Ruidos del corazón normales.</p>	<p>Voz.</p>
<p>D. Sonidos musicales compuestos (Klänge).</p>	<p>Sonsonete metálico.</p>	<p>Zumbido anfórico.</p>
<p>E. Sonidos anfóricos.</p>		

SUPLEMENTO.

El estremecimiento acompaña raramente á los ruidos de oscilacion, con más frecuencia á los ruidos sibilantes, oscilatorios-vibratorios y ruidos complicados, casi siempre á los sonidos musicales, simples y compuestos. Ejemplos:

<i>Aparato circulatorio.</i>	<i>Aparato respiratorio.</i>
1.º Estremecimiento cata- río.	Estremecimiento vibrato- rio.
2.º Estremecimiento de los aneurismas.	

DE LOS SIGNOS DE AUSCULTACION SUMINISTRADOS POR EL
APARATO DE LA CIRCULACION.

Auscultacion de la region del corazon.

§ 50—El clínico se guiará en la aplicacion del estetoscopio en la region del corazon por el choque de este órgano, es decir, por la proyeccion apreciable á la vista y al tacto de la region correspondiente á la punta del corazon, hácia el 4.º ó 5.º espacio intercostal. Este fenómeno tiene un origen complejo, y reconoce por causa:

1.º—Un cambio de forma del corazon correspondiente al endurecimiento de este músculo.

2.º—De situacion, ordinariamente de derecha á iz-

quiera y de arriba abajo, correspondiente al estiramiento de los gruesos vasos, producido por la entrada de la onda sanguínea durante el sístole.

Si el choque del corazón parece producido por la proyección de la punta sola, mientras que el ventrículo izquierdo participa enteramente de este movimiento, es necesario atribuirlo á la situación de la punta del corazón, que es la sola parte del ventrículo izquierdo que está en relación directa con la pared torácica; además, la punta de dicho órgano está en relación con la única parte de la pared torácica (espacio intercostal) que se deja rechazar por el choque del corazón.

Como los movimientos del órgano cardiaco son los que determinan la circulación de la sangre, se puede juzgar de la intensidad del choque del corazón si se forman ó no ruidos distintos. Un sístole poderoso es susceptible, en efecto de provocar la aparición de ruidos oscilatorios, que faltarian de seguro si los latidos del órgano fuesen ménos enérgicos.

Como la experiencia ha demostrado que la actividad del corazón aumenta ó disminuye según que el cuerpo esté en movimiento ó se mantenga en el reposo, siempre que los ruidos del corazón sean poco marcados, se activa la circulación haciendo ejecutar al sujeto que se examine diferentes movimientos con el brazo (molinete). Siempre que dichos movimientos del corazón son precipitados, se ha recurrido á la digital.

Cuando el choque del corazón es fuerte, resuena:

- 1.º En el torax, á la manera del sonido de percusión (retintín metálico).
- 2.º En la cavidad del estómago (vacío), en la cavi-

dad de un pneumotorax, de una caverna, en donde adquiere el carácter anfórico (§ 114).

Ruidos normales del corazón.

§ 51.—Se designan bajo este nombre todos los sonidos que se producen en el corazón en el estado fisiológico, bien se refieran á un sonido musical, al tono propiamente dicho, ó á un ruido. Sus puntos de origen son: 1.º las válvulas, 2.º las paredes del corazón y las arterias. En el interior del corazón existen, como sabemos, dos pares de válvulas: el primer par, las válvulas aurículo-ventriculares, se cierra durante el sístole. La impresión general que el juego de estas válvulas produce sobre el nervio acústico, se ha comparado al de tic-tac de un reloj de bolsillo.

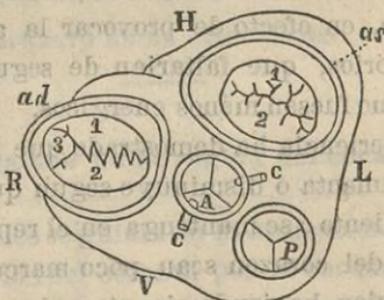


Fig. 11.

FORMA Y RELACIONES DE LAS VÁLVULAS DEL CORAZÓN CUANDO ESTÁN CERRADAS.

V, lado anterior; H, parte posterior; R, borde derecho; L, lado izquierdo; *as*, pared superior de la aurícula izquierda; 1, valva posterior; 2, valva anterior de la válvula mitral; *ad*, pared superior de la aurícula derecha; 1, valva posterior; 2, valva anterior; 3, pequeña valva posterior de la válvula tricúspide; P, arteria pulmonal; A, aorta; c, arterias coronarias.

El análisis fisiológico ha demostrado, sin embargo, que el segundo tono debe solo considerarse como puramente valvular; el primero, por el contrario, reconoce dos orígenes distintos, y proviene de las válvulas y de las fibras musculares del corazón; cualquiera de estos elementos puede predominar en este tono. El elemento valvular es siempre el más importante, bajo el punto de vista del diagnóstico, y se distingue del segundo tono en que no se produce como éste de repente, sino de una manera lenta, crónica por decirlo así. Las válvulas auriculo-ventriculares no son, por otra parte, simples compuertas que se cierran de repente bajo la presión de la columna de sangre.

Las válvulas mencionadas están compuestas precisamente de muchas partes, de muchas valvas, para que puedan regular la cantidad de sangre que debe penetrar ó salir, ya en los ventrículos, ya en las aurículas (1). La producción del sonido por las válvulas, se verifica en dos tiempos, de los cuales, uno corresponde al principio de la tensión, y el otro á la estincion ó apagamiento de aquella (*Onimus* y *Virey*); (tensión inicial y tensión final).

El análisis estetoscópico es el arte de aislar, por medio de la auscultacion mediata, los ruidos que se confunden para dar lugar á la formacion del tic-tac; para conseguir este objeto podemos formarnos una idea del estado del corazón, de los gruesos vasos y de sus válvulas.

Tambien se comprenden en este estudio los ruidos que

M. M. *Chauveau* y *Favre* llaman á la válvula auriculo-ventricular una *cúpula multicóncava*. (N. del A.)

no nacen del corazón, sino por encima de este órgano, los cuales son producidos por el sístole de las dos grandes arterias. En este caso se distinguen dos especies de tic-tac, con diferentes ritmos según que se ausculte solamente el corazón ó éste con los grandes vasos, lo cual no puede evitarse si se coloca el estetoscopio en la base.

1.º En la base del corazón el ritmo es el del yambo $\vee \underline{\quad}$.

2.º En la punta representa un troqueo $\underline{\quad} \vee$.

Este hecho se explica si se tiene en cuenta que en los dos casos el primer tono es el mismo, mientras que en el segundo es diferente; en efecto:

El primer tono se forma en las arterias pulmonal y aorta por el sístole de sus paredes.

En los ventrículos, por el chasquido (palabra debida á Rouanet) de las válvulas auriculo-ventriculares y el sístole de los ventrículos (ruido *inferior* de Pigeaux).

El segundo tono es producido por el chasquido de las válvulas semilunares (ruido *superior* de Pigeaux).

En la region del corazón se producen seis tonos que forman tres pares de sonidos syncrónicos. Los ventrículos contribuyen á la formación de los ruidos del corazón durante el sístole y el diástole, mientras que las arterias solo contribuyen á la formación del tic-tac, durante el sístole.

El aislamiento de los diferentes ruidos del corazón es muy difícil por las relaciones anatómicas que afectan las diferentes partes de este órgano y los gruesos vasos:

en efecto, estos diferentes órganos están superpuestos y no yustapuestos y, además, el parénquima pulmonal les cubre en parte. Es preciso, pues, familiarizarse con los puntos máximos, los focos de auscultación, que son:

1.º Para la válvula mitral: el cuarto espacio intercostal á 4, 5 ó 6 cent. del borde izquierdo y del esternon (region del choque de la punta).

2.º Para el orificio aórtico: hácia la articulacion esternal de la tercera costilla izquierda.

3.º Para la aorta ascendente: entre la estremidad esternal de la tercera costilla izquierda y la estremidad esternal del segundo espacio intercostal derecho.

4.º Para la arteria pulmonal: el segundo y tercer espacio intercostal hácia el borde izquierdo del esternon.

5.º Para la válvula tricúspide: á la altura del tercer espacio intercostal hácia el borde del esternon, hasta la articulacion esternal de la quinta costilla derecha.

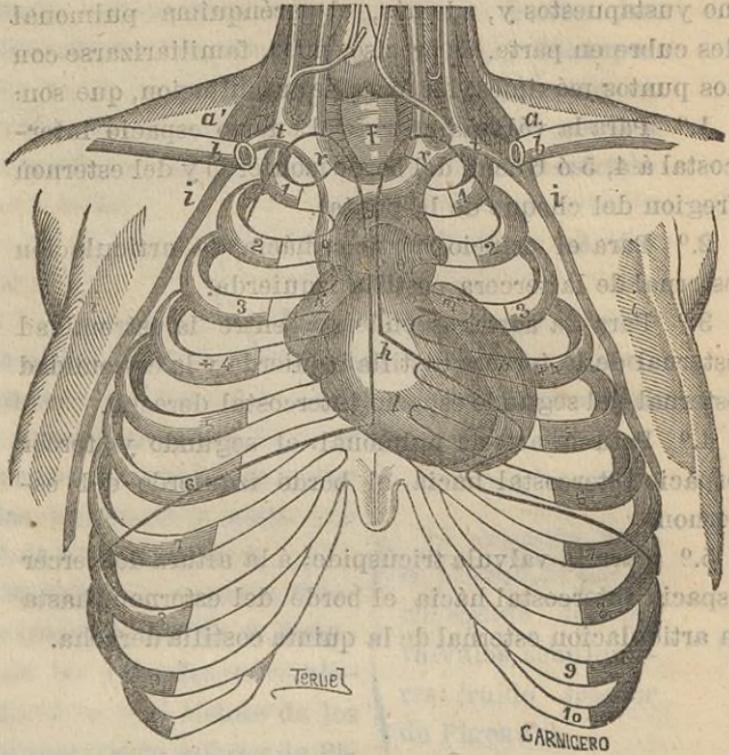


Fig. 12.

1 á 10, costillas: *aa*, region subclavia; *b*, region claviclar; *f*, region supra-esternal; *g*, region esternal superior; *h*, region esternal inferior; *ii*, piel; ++, sitio de los mamelones; *k*, auricula derecha; *l*, ventriculo derecho; *m*, auricula izquierda; *p*, ventriculo izquierdo; *o*, arteria pulmonal; *n*, cayado de la aorta; *r*, vena cava inferior; *rr*, troncos braquio-cefálicos venosos; *s*, tronco braquio-cefálico arterial; *tt*, venas subclavias. Los trazos negros corresponden á los bordes del pulmon.

En todos los demás puntos solo se observan tonos propagados fáciles de distinguir, sobre todo, siempre que exista entre la pared torácica y el corazon un me-

dio sólido, infiltracion; y muy débiles, por el contrario, cuando los órganos correspondientes están cubiertos por el parénquima pulmonal que contenga aire.

§ 52.—El desdoblamiento de un tono (ruido dactiloyde de Andry, ruido de llamada de Bouillaud), es decir, la produccion de dos sonidos, cuando solo debiera percibirse uno solamente, se verifica:

1.º Cuando dos sistemas de válvulas se deprimen al propio tiempo cerrándose separadamente, lo cual puede reproducirse haciendo una profunda inspiracion (se modifica de este modo la pequeña circulacion).

Este fenómeno ha sido demostrado por MM. Potain y Prossat (1).

2.º Cuando las valvas de una válvula se cierran separadamente.

3.º Cuando la contraccion de los ventrículos no coincide exactamente con el chasquido de las válvulas, el primer tono se desdobra.

§ 53.—La intensidad del segundo tono depende de la fuerza con que la sangre cierra las válvulas sigmoideas, y nos permite apreciar el modo como se llenan los gruesos vasos. El refuerzo del segundo tono de la arteria pulmonal tiene cierto valor, bajo el punto de vista del diagnóstico, porque indica que la pequeña circulacion está detenida, lo cual, no solo sucede en las enfermedades del corazon, sino tambien en las de los pulmones (catarro bronquial, pneumonía), por el rechazo del diafragma hacia la cavidad torácica.

(1) Prossat, Tesis de Paris, núm. 441, 1857. (N. del A.)

De los ruidos anormales del corazon.

§ 54.—Se colocan entre los ruidos anormales del corazon los que llamamos modificados, sin preocuparse de las cualidades secundarias que puedan tener: estos ruidos pueden ser indeterminados, sordos, y resultar de la mezcla de un tono con un ruido, etc.

Bajo el punto de vista práctico, necesitamos distinguir los ruidos intra y estracardiacos (§ 118). Los intracardiacos, de que vamos á ocuparnos primeramente, son permanentes ó transitorios y pueden corresponder á una afeccion orgánica ó no orgánica. Las afecciones orgánicas del corazon derivan de la endocarditis, en cuyo padecimiento, mientras conserve el estado agudo, las perturbaciones valvulares solo se revelan por signos muy inciertos y variables, que solo tienen valor cuando se les asocia el conjunto de síntomas por el enfermo. El diagnóstico solo es cierto cuando la endocarditis ha pasado al estado crónico, y por consiguiente ha sobrevenido una lesion orgánica de esta viscera.

Enfermedades orgánicas del corazon.

§ 55.—Las enfermedades orgánicas del corazon consisten en una lesion de las válvulas, y conducen, de una parte, á las perturbaciones de funcionalidad de dichas válvulas, y de otra, á la distribucion desigual de la masa sanguínea.

En vez de encontrar un solo sonido al nivel de un par de válvulas (resultado de la accion sincrónica que hemos estudiado precedentemente), se observa: por un lado, un tono normal (que proviene de la válvula in-

tacta), y por el otro, un ruido (correspondiente á la válvula enferma). Si llegamos á reconocer que el ruido es sistólico ó diastólico, sabremos si hay una insuficiencia valvular ó una estrechez del orificio.

Se llama *insuficiencia* (1) la inoclusion incompleta de un sistema de válvulas.

La insuficiencia origina el *reflujo* de una parte de la columna sanguínea en la cavidad que acaba de dejar. Se dice que un orificio es *estrecho* cuando tiende á transformarse en un cuello desprovisto de válvulas, de paredes no elásticas, en una palabra, rígidas.

La segunda consecuencia de las enfermedades orgánicas del corazón, el desigual reparto de la sangre, determina poco á poco perturbaciones en la circulación general, que pueden considerarse saludables, en tanto que retarden la aparición de fenómenos más graves restableciendo el equilibrio en las funciones de la circulación, y esto por las modificaciones llamadas *compensatrices*.

Los fenómenos que dan á conocer las consecuencias de lesiones orgánicas del corazón, son más bien del dominio de la percusión, de la palpacion y de la inspeccion, que de la auscultacion; pero constituyen, por decirlo así, el cuadro necesario para que el conjunto de la enfermedad se destaque perfectamente. Estos síntomas son, pues, indispensables, y sobre ellos debe basarse el diagnóstico estetoscópico.

La separacion sistemática de las dos formas de enfermedades orgánicas del corazón, no tendría más que

(1) Segun M. Litré, la insuficiencia no es otra cosa que una estrechez en sentido inverso. (N. del A.)

un valor teórico, porque en la práctica se halla con frecuencia en el mismo orificio la insuficiencia y la estrechez. Además, la lesión primitiva de una válvula puede complicarse de lesiones de otros orificios, que se revelan por diferentes ruidos. Seguiríamos, pues, un camino extraviado si la experiencia no nos hubiera enseñado nada sobre este punto. Las afecciones primitivas del corazón se declaran casi exclusivamente sobre el lado izquierdo, siendo muy raro el que lo verifiquen en el opuesto. En este, la válvula tricúspide puede ser afectada, y esto secundariamente, á consecuencia de una enfermedad del corazón izquierdo. Las lesiones valvulares de la arteria pulmonal, son extremadamente raras (1).

Segun esto no tendremos que estudiar más que las tres enfermedades importantes, bajo el punto de vista práctico, que á continuacion se expresan:

1. Lesiones de las válvulas de la aorta.

Insuficiencia.

§ 56.—La onda sanguínea llega á la aorta sin ruido del ventrículo, cierra las válvulas sigmoideas que han quedado intactas, y luego refluye á través del yhato, formado por la válvula insuficiente al ventrículo: en este caso se produce una vena fluida con oscilacion recurrente, que produce una oscilacion que se propaga á la carótida y aun á la radial, en donde se hace visible y se aprecia por el tacto un estremecimiento particular,

(1) A escepcion del feto, en el que son relativamente muy frecuentes.

formándose además un ruido, cuyo punto máximo está por encima de la aorta ascendente. El continuo reflujo de sangre de la aorta al ventrículo, determina en éste un aumento de trabajo, dando por resultado la hipertrofia de este órgano. La onda sanguínea proveniente del ventrículo, aumenta en proporción de esta hipertrofia, resultando de aquí que el calibre de la aorta aumenta, mientras que su tensión vital disminuye bajo la influencia de la degeneración ateromatosa. Así, pues, en este caso, se observan los fenómenos siguientes:

1.º Un ruido diastólico (*retumbo de Corvisat*), que reemplaza casi por completo el segundo tono desde encima del ventrículo izquierdo hasta el cuello.—Estremecimiento sistólico, vibración de las arterias: este estremecimiento puede percibirse por el oído bajo la forma de un ruido áspero y breve al nivel de la carótida. El primer tono del corazón es sordo, esencialmente muscular.

2.º El choque del corazón es más extenso hacia la base, sobre todo del lado izquierdo, siendo más difuso y como ondulante á la palpación. La macicez del corazón está aumentada en la dirección de su gran diámetro.

3.º Gran diástole de las arterias; pulso visible.

Estrechez.

§ 57.—La estrechez provoca, al detener la onda sanguínea, la dilatación del ventrículo izquierdo así como la hipertrofia compensatriz, y por otra parte, la debili-



dad y *disminucion* (1) del pulso. La estrechez puede hacerse tan considerable, que produzca un ruido sibilante apreciable á distancia (ruido de graznido de Bouillaud, ruido de silbido, ruido de piu, piu). Si solo se produce un sonido no musical, el retorno de la onda sanguínea vá acompañado de un estremecimiento.

En resúmen tendremos:

1.º En la base del corazón un ruido musical, es decir, un ruido (que se aproxima más ó ménos á un tono) sistólico, que se propaga en todas direcciones por vía de resonancia; estremecimiento sistólico en la punta del corazón; y debilidad del segundo tono de la aorta.

2.º El choque de la punta ligeramente reforzado y un poco más extenso que en el estado normal, con aumento de la macicez del corazón en el sentido longitudinal y trasversal.

3.º Pulso pequeño, lento (pulso de Corrigan): cuando al mismo tiempo hay insuficiencia y estrechez, se percibe el ruido de va-i-ven de Gendrin.

2.º El choque del corazón es más extenso hácia la punta.

2.—Lesiones de la válvula mitral.

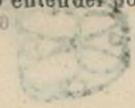
Insuficiencia.

§ 58.—La columna de sangre que debiera pasar entera á la aorta, refluye hácia la aurícula durante el sístole, de lo cual resulta un éxtasis que solo se estiende al principio á la pequeña circulacion (aurícula izquierda, venas pulmonales, arterias pulmonales, ven-

—La estrechez provoca el retorno de la onda sanguínea.

(1) El examen de un trazado esfigmográfico, tomado en un enfermo atacado de esta afeccion, demuestra perfectamente lo que es preciso entender por esta expresion. (N. del T. F.)

El examen de un trazado esfigmográfico, tomado en un enfermo atacado de esta afeccion, demuestra perfectamente lo que es preciso entender por esta expresion. (N. del T. F.)



trículo derecho), pero que puede hacerlo á la grande (aurícula derecha, venas cavas, yugulares, hepáticas); de lo cual resulta la dilatacion del ventrículo derecho, la hinchazon de las yugulares, la cianosis, la congestion del hígado, etc. Si el ventrículo izquierdo experimenta la hipertrofia compensatriz, el pulso que resulte parecerá aún muy fuerte. El retroceso de la sangre se revela al estetoscopio por un ruido sistólico, acompañado de estremecimiento (estremecimiento cardíaco de Laënnec), y el éxtasis en la pequeña circulacion por la subida del segundo tono de la arteria pulmonal.

En resúmen:

1.º Ruido sistólico áspero desde la punta del corazón hasta el hueco de la axila; estremecimiento sistólico; refuerzo del segundo tono de la arteria pulmonal (Skoda).

2.º Choque fuerte de la punta con macidez del corazón, más pronunciada en anchura, que en longitud.

3.º Modificaciones poco sensibles del pulso.

Estrechez.

§ 59.—La estrechez del orificio aurículo-ventricular izquierdo impide la replecion completa del ventrículo correspondiente durante el diástole, de lo cual resulta, que la aorta recibe ménos sangre durante el sístole, que en el estado normal. El éxtasis sanguíneo sigue el mismo camino que en la insuficiencia; la aurícula izquierda, sobre todo, se dilata enormemente; el ventrículo izquierdo tiende á la atrofia; de manera que, recibiendo la aorta muy poca sangre, dá lugar á la de-

bilidad del segundo tono de este vaso. La aurícula izquierda, casi inerte á consecuencia de su dilatacion, no impele hácia los ventrículos una vena líquida suficiente para la producción del ruido diastólico que debiéramos esperar, teóricamente hablando. Es preciso, ante todo, saber si la *estrechez es la que predomina, ó si lo es la insuficiencia*: este es un punto muy importante en la práctica. Lo que puede guiarnos en esta investigacion es el conocimiento de este hecho importante, á saber: que el ventrículo izquierdo se hipertrofia en un caso, mientras que en el otro tiende á la atrofia: resultando de aquí, que en un caso la arteria radial está llena, mientras que en el otro recibe una cantidad de sangre insuficiente para llenarse. Si la insuficiencia predomina, el pulso estará poco modificado, y si predomina la estrechez, el pulso será constantemente pequeño (pulso mitral).

Si volvemos á los signos estéticos, observaremos que en la

Estrechez combinada con la insuficiencia

no es posible distinguir el ruido sistólico y otro diastólico: luego tendremos:

- 1.º Desaparicion del ritmo de los ruidos del corazón. En la punta de este órgano, ruido sistólico prolongado, y estremecimiento acentuado. Resonancia del segundo tono de la arteria pulmonal: segundo tono débil de la aorta.
- 2.º El choque del corazón, como en la insuficiencia; con mayor macidez de este órgano.
- 3.º El pulso constantemente pequeño, miserable.

3—Lesiones de la válvula tricúspide.

§ 60.—Ordinariamente, las lesiones de la válvula tricúspide, solo se manifiestan á consecuencia de una lesion de la mitral y bajo la forma de una insuficiencia relativa (§ 61), que puede hacerse absoluta y complicarse de estrechez. El reflujo de la sangre de la aurícula derecha al ventrículo del mismo lado, disminuye evidentemente el éxtasis en la pequeña circulacion, dando por resultado que el tono diastólico de la arteria pulmonal, reforzado al principio, se hace poco á poco ménos acentuado. Más tarde la insuficiencia llega á un grado tal, que la desigualdad en el reparto de la sangre se revela por el pulso venoso de las yugulares (éste es perfectamente visible sin que sea necesario provocar su aparicion).

El corazon izquierdo produce los signos que hemos estudiado más arriba cuando tiene la fuerza necesaria para ello. En este caso notamos:

Entre los cartílagos de las quintas costillas un ruido sistólico que se propaga más allá de la estremidad esternal del correspondiente á la del lado derecho. Además se observa el refuerzo del segundo tonode la arteria pulmonal que puede ser intermitente (1).

Ruidos transitorios del corazon.

§ 61.—Los ruidos transitorios del corazon se producen cuando el juego de las válvulas es casi accidental-

(1) El pulso venoso, tambien explicado por Raynoud (nuevo Dicionario de Medicina y Cirugía practicas), basta por sí solo para el diagnóstico de la insuficiencia de la tricúspide. Véase tambien las lecciones de *M. Bucquoy* sobre las enfermedades del corazon.

mente irregular y sobre todo, cuando las válvulas son más ó ménos insuficientes. Dichos ruidos se notan, pues, exclusivamente, durante el sístole. Esta falta de oclusión relativa (1), reconoce por causa el ensanchamiento de las zonas fibrosas bajo la influencia de la dilatación del corazón, de tal suerte, que las estremidades libres de las valvas no pueden aplicarse. Este fenómeno es más frecuente en la válvula tricúspide (§ 60). La insuficiencia de los orificios arteriales está generalmente en relación con la dilatación senil.

§ 62.—Es preciso distinguir de los ruidos que se aproximan á los que reconocen por causa una lesión persistente de las válvulas, aquellos otros que se manifiestan cuando la *vibratibilidad* de una válvula, ó de una valva, está modificada, en cuyo caso el tono normal lo está también.

La *vibratibilidad* de las válvulas es muy susceptible de ser afectada por las enfermedades agudas y crónicas más diversas, como lo prueban las siguientes: hinchazón de las válvulas, vegetaciones, depósitos fibrinosos de los tendones, engrosamiento gelatiniforme de las valvas, rotura de las cuerdas tendinosas, degeneración de los músculos papilares, etc.

Resumen de los capítulos precedentes respecto al valor diagnóstico de los ruidos percibidos en los lugares de elección.

§ 63.—Los diferentes sonidos que pueden percibirse en los diversos puntos de la región precordial, hecha

(1) M. Parrot ha demostrado (archivos generales de Medicina, 1866, t. 2.º, p. 429), que el murmullo cardíaco, llamado anémico, reside en el orificio aurículo-ventricular y es debido á la insuficiencia de la válvula tricúspide. (N. del T. F.)

I. PUNTA DEL CORAZON.		DURANTE EL DIASTOLE.	
DURANTE EL SISTOLE.	RUIDO.	TONO.	RUIDO.
(1) Mitral intacta.	(2) Si el segundo tono de la arteria pulmonal está reforzado. Insuficiencia absoluta de la mitral.	(3) Véase número II.	(4) Si persiste durante el diástole. Estrechez é insuficiencia de la mitral.
			Si solo es puramente diastólico: Insuficiencia de las válvulas de la aorta.
II. POR ENCIMA DEL VENTRICULO DERECHO.			
(5) Tricúspide intacta.	(6) Si existe el pulso venoso: venoso falta: Insuficiencia persistente de la tricúspide.	(7) Véase número 13.	(8) Sobreviene raramente (§ 59).

III. ENCIMA DE LA AORTA.

(9) Ruido arterial (ruido de choque).
(10) Estrechez del orificio aórtico.
(11) Estrechez de la aorta por compresion ó flexion (§ 66).

(12) Insuficiencia de las válvulas sigmoides están intactas. sigmoides.

IV. ENCIMA DE LA ARTERIA PULMONAL.

(13) Ruido de choque arterial.
(14) Un a. estrechez de la arteria más bien que una lesion de las válvulas (§ 66).

(15) Las válvulas están intactas. raramente (§ 55).
(16) Se presenta

REGLAS GENERALES.

2.ª—Cuando se percibe una sola vez un ruido normal y no se producen consecutivamente ningun otro ruido que le preceda, no debemos diagnosticar la existencia de una lesión de las válvulas. Del propio modo, la posibilidad de una lesión de las válvulas no puede ser diagnosticada por un solo ruido que se percibe una vez.

REGLAS GENERALES.

§ 64.—1.^a—Cuando se perciba una sola vez un ruido anormal y no se produzca consecutivamente ningun fenómeno que le preste apoyo, no podemos diagnosticar una enfermedad de las válvulas. Del propio modo, la ausencia de todo ruido anormal, no permite excluir la posibilidad de que pueda existir tal lesion.

2.^a Para apreciar el tiempo á que corresponde un ruido anormal, se practica la auscultacion observando el pulso de la carótida ó de la radial.

3.^a En cuanto á las complicaciones de las lesiones valvulares entre sí, hé aquí lo que la experiencia nos ha enseñado:

a) Un ruido que tenga mayor intensidad á medida que se aleja de la punta para alcanzar el máximum al nivel de la arteria pulmonal, nos permite asegurar la existencia de una lesion de la válvula mitral (regla de Littré) (1).

b) Un ruido que se perciba en la punta del corazon y alcance su máximum en la base, además de percibirse en el nivel de la aorta y hueco del epigásirio, permite asegurar la existencia de una lesion valvular de las correspondientes á la aorta.

c) El ruido que se percibe en las dos mitades del corazon y propague á lo léjos sin direccion precisa, debe reconocer por causa una complicacion.

4.^a Para el diagnóístico diferencial de los ruidos in-

(1) En las «Lecciones Clínicas» dadas en el hospital de la Caridad por M. Jacoud, Paris, 1867, se hallarán algunos detalles sobre este punto.

tra y pericardiacos (véase el § 119). No hay que confundir estas dos clases de ruidos con los pulmonales ó pleuríticos debidos á la acción del corazón (§ 81).

Ruidos de los vasos.

§ 65.—La columna de sangre procedente del corazón atraviesa, sin dar lugar á la formación de ruido, (los vasos, cuyo diámetro permanece igual ó disminuye gradualmente, pero forma una vena fluida y entra en vibración cuando choca contra una estrechez, seguida de una dilatación relativa. Los ruidos de los vasos son, pues, todos ruidos de estrechez: la onda sonora es centrífuga en las arterias y centrífuga en las venas. Las estrecheces son orgánicas, aunque raramente, y se deben por lo regular á la flexión ó la compresión, cuya última causa puede ser congénita y permanente ó adquirida y pasajera.

§ 66.—La producción de los ruidos en los vasos está singularmente favorecida por la rapidez del curso de la sangre y la resistencia de sus paredes: las arterias están más predispuestas á producir los ruidos que las venas, porque su contenido se halla colocado bajo la presión rítmica de la bomba cardíaca, y porque sus paredes permanecen siempre separadas. Por este motivo los

Ruidos arteriales

son siempre sistólicos, intermitentes, aspirantes, (de aquí el nombre de ruidos de fuelle que les dió Lænnec).

Estos ruidos se hallan:

1.º En la *aorta*, que se encorva cuando el diafragma

es repelido hácia la cavidad torácica, (en la preñez, por ejemplo): la estrechez congénita, los coágulos fibrinosos, etc., se observan con ménos frecuencia.

2.º En la *arteria pulmonal*: es preciso no confundir este ruido con los del corazón (§ 63, núm. 14).

Estos ruidos se producen:

a) Cuando la arteria está comprimida: infiltración pneumónica, tuberculosis de los ganglios-bronquiales. La compresión aumenta con la espiración, así como el ruido que la corresponde.

b) En las estrecheces orgánicas, principalmente en las enfermedades crónicas del pulmón, que forman, por el establecimiento de una cicatriz, un conducto estrecho, seguido de una dilatación relativa de la arteria.

3.º En la *arteria sub-clavia*, principalmente al lado izquierdo, inmediatamente por debajo de la clavícula, en la tisis. Este ruido es sobre todo apreciable cuando se tiene cuidado de recomendar al enfermo que haga una inspiración prolongada, desapareciendo durante la espiración.

4.º En la *arteria carótida*: se puede provocar este ruido apoyando el estetoscopio con fuerza, después de haber elevado el mentón y volviendo la cabeza del lado opuesto.

5.º En la *arteria tiroidea*: por tumores del cuello que comprimen el vaso.

6.º En la *arteria crural*: se puede provocar la aparición de un ruido apoyando suavemente el estetoscopio, principalmente en la insuficiencia aórtica (doble soplo intermitente crural de M. Durozicz).

7.º En la *arteria epigástrica*: preñez, tumores, etc. No confundir este ruido con el soplo placentario (§ 69).

Aneurismas.

§ 67.—El saco aneurismático representa una especie de corazón rudamentario, desprovisto de válvulas, cuyas pulsaciones apreciables al tacto, enjendran un ruido de choque arterial sistólico. Cuando el orificio central es más estrecho que la arteria, se produce en el mismo un ruido sistólico al que se asocia también una vibración apreciable al oído y al tacto (1), el cual resulta de la oscilación secundaria del líquido contenido en el saco aneurismático, producida por la entrada de la vena fluida.



Fig. 15.

(Esta figura está tomada de la obra de *M. Marey* sobre la circulación de la sangre.)

Ruidos venosos.

§ 68.—Las venas presentan ruidos continuos fáciles de distinguir de los que se forman en las arterias, y porque además se aproximan á los tonos y sonidos musicales (ruidos de diablo de Boulliaud). Estos ruidos se refuerzan durante la inspiración cuando pertenecen á una vena inmediata á los pulmones (no hay

(1) Es el *thrill* de los ingleses. (N. del T. F.)

los ruidos venosos, con los ruidos puramente sistólicos de las arterias). Cuando aumenta la fluidez de la sangre, el soplo venoso se observa de preferencia, aunque no se puede juzgar que haya un aumento de la parte serosa de la sangre por la existencia de este ruido. Los ruidos venosos solo tienen, bajo el punto de vista del diagnóstico, una importancia secundaria.

Se estudia el soplo venoso casi exclusivamente en las venas yugulares, porque su exploración es muy fácil por la situación que ocupa. Ordinariamente se elige la vena yugular interna derecha, que ya en el estado fisiológico presenta una predisposición notable á la formación de los ruidos: *su seno* (Cruvelhier) forma una dilatación relativa (1), y la estrechez relativa que la precede, aumenta por la contracción del músculo ioides (2). Esta causa de error desaparece en el momento en que se fija la cabeza.

(1) Parrot (*archivos*, Junio 1867) piensa que la vena fluida que engendra en las yugulares internas el soplo venoso, llamado *ruido de diablo*, está formado por el reflujo de la sangre del ventrículo derecho hácia la aurícula y las yugulares. P. Niemeyer es del mismo parecer que Chaveau, como puede verse por la dirección que asigna á la onda recurrente. (*Die physikalische Identität der circulatorischen und respiratorischen Auscultationszeichen*), Niemeyer ha formulado esta opinión de una manera más precisa dando á la vena fluida (*Pressstrahl*) que se forma en las venas, el nombre de *Saugstrahl*. Los ruidos venosos, así como los inspiratorios están formados por *aspiración* (*saugen*). (N. del T. F.)

(2) Los músculos omo-ioides se paran, cuando se contraen en las hojillas de la aponeurosis omo-clavicular (véase la descripción clásica de las aponeurosis del cuello por Rilchet tratado de anatomía médico quirúrgico) *dilatan las venas yugulares internas y conservan su calibre contra las presiones de la atmósfera*. Gracias á la contracción de estos músculos, la circulación de la sangre durante la inspiración, lejos de estar impedida en las venas yugulares internas, es más activa que durante la inspiración. Hé aquí por qué la contracción de los omo-ioides favorece la formación de los ruidos de diablo. (*Id.*)

Ruidos de los vasos mixtos.

§ 69.—Se forman al nivel del orificio del saco en el aneurisma arterio-venoso: el orificio es naturalmente de un diámetro menor que el saco, pasando aquí algo análogo á lo que vimos en las estrecheces de los orificios del corazón. El ruido observado, cuando la sangre se dirige de la arteria hácia la vena, es sistólico.

1.º Además de los casos de persistencia del agujero de *Botal*, en los que los ventrículos comunican entre sí, ó del conducto arterial, en que la aorta y la arteria pulmonal hacen lo propio, pueden establecerse comunicaciones accidentales entre la aorta y la vena cava ó la aurícula derecha, la arteria pulmonal y el ventrículo derecho. Otros aneurismas son de origen traumático.

2.º El ruido de fuelle placentario tiene análogo origen al del observado en los aneurismas arterio-venosos. Las arterias comunican directamente con las venas; pero como las primeras tienen un calibre inferior al de las últimas, existe en la placenta una multitud de estrecheces relativas, en las que se forman pequeños ruidos de fuelle, los que á su vez se reunen, se fusionan, para formar un ruido apreciable al oído. Cuando este ruido es sistólico, puede confundirse con el de fuelle de la arteria epigástrica que suele coexistir con aquel (§ 67).

El soplo placentario (1) es el análogo del ruido respiratorio vexicular (§ 73).

(1) (Stolz (*Nuev. dic. de med. y cirug. práct. art. preñez*) observa, que «hácia los lados de la matriz es siempre donde el ruido de fuelle se percibe más distantemente, es decir, en la inserción de las arterias uterinas.» (N. del T. F.)

DE LOS SIGNOS DE AUSCULTACION SUMINISTRADOS POR EL
APARATO RESPIRATORIO.

Auscultacion de los pulmones en el estado fisiológico.

70.—Bajo el punto de vista de los sonidos que se forman en el aparato de la respiracion, se puede descomponer éste de la manera siguiente:

1.º En cavidad bucal, que representa un aparato de refuerzo. Los sonidos reforzados por este aparato, por vía de consonancia, provienen de

2.º La laringe, que representa un instrumento de viento en el que el aire hace vibrar las cuerdas bucales al dirigirse de abajo arriba (expiracion).

3.º Los pulmones y tubos bronquiales representan un fuelle que se vácia ó llena:

a) En la inspiracion, es decir, cuando el diámetro de la cavidad torácica se ensancha durante la contraccion del diafragma y de los músculos intercostales.

b) En la expiracion que principia desde que los músculos inspiradores se relajan: el diafragma repelido por la contraccion de los músculos abdominales y el descenso de las paredes de la cavidad torácica, asciende para tomar su forma habitual.

Este juego de fuelle se repite en el estado normal de 12 á 16 veces por minuto. Muchos actos fisiológicos tales que la expectoracion, el estornudo, por una parte, el canto y la palabra por la otra, y todos ellos producidos por el juego de agentes mecánicos de la respiracion, se manifiestan por ruidos perceptibles á distan-

cia. Laëncé buscó, en primer término, los ruidos producidos en el mismo fuelle (la palabra estetoscopia impuesta á la auscultacion, demuestra perfectamente el objeto y la preocupacion del inventor), es decir, en un aparato cuya funcion principal y aparente no es la de producir sonidos. Así se descubrió que la voz experimenta por detrás de la laringe una resonancia y que además las vibraciones de las cuerdas bucales se comunican á las paredes torácicas, en cuyo punto pueden apreciarse por medio del tacto. Otro hecho aun más importante que el anterior fué descubierto y consiste, en que los pulmones engendran sonidos especiales producidos en los puntos en que el conducto respiratorio se estrecha. En una palabra, estos ruidos son los llamados *ruidos de estrechez*, perfectamente análogos á los anormales del corazon.

De la misma manera que los diferentes ruidos del corazon corresponden á los fenómenos que se producen sucesivamente en este órgano y los grandes vasos, del propio modo varian la intensidad, las cualidades y el ritmo de los ruidos de auscultacion del aparato respiratorio como los actos que los producen. Así es que la inspiracion corresponde á la diástole, y la expiracion al sístole, con la diferencia de que el ritmo está invertido, puesto que la inspiracion es más acentuada que la expiracion. Además, los ruidos respiratorios no se repiten tanto como los del corazon, (la proporcion es como 1.: 16) y la disposicion de la estrechez es muy diferente. La corriente de inspiracion encuentra dos estrecheces: la de la expiracion una sola. Ay tres ruidos respiratorios en el estado normal, dos de ins-



piracion y uno de espiracion. Al estudio de este último se refiere el de la resonancia de la voz en el torax, y el estremecimiento de la misma perceptible al tacto.

Ruidos respiratorios simples.

§ 71.—La mayor parte de los hombres respiran con una sola porcion de sus pulmones: en este caso se advierte un ruido respiratorio poco manifiesto. Por el contrario, es fácil observarlo claramente cuando el sujeto que se examina respira á plenos pulmones, es decir, cuando efectúa una inspiracion profunda y el aire se precipita en el aparato respiratorio, lo cual acontece siempre que el diafragma y los músculos auxiliares de la clavícula y la columna vertebral, se emplean al mismo tiempo para la amplitud de la cavidad torácica en el sentido vertical.

La primera estrechez hallada por la corriente de inspiracion, existe en la laringe; es la glotis. La última está situada á la altura del infundibulum, es decir, del punto en que el tubo bronquial se termina al desembocar en los alveolos.



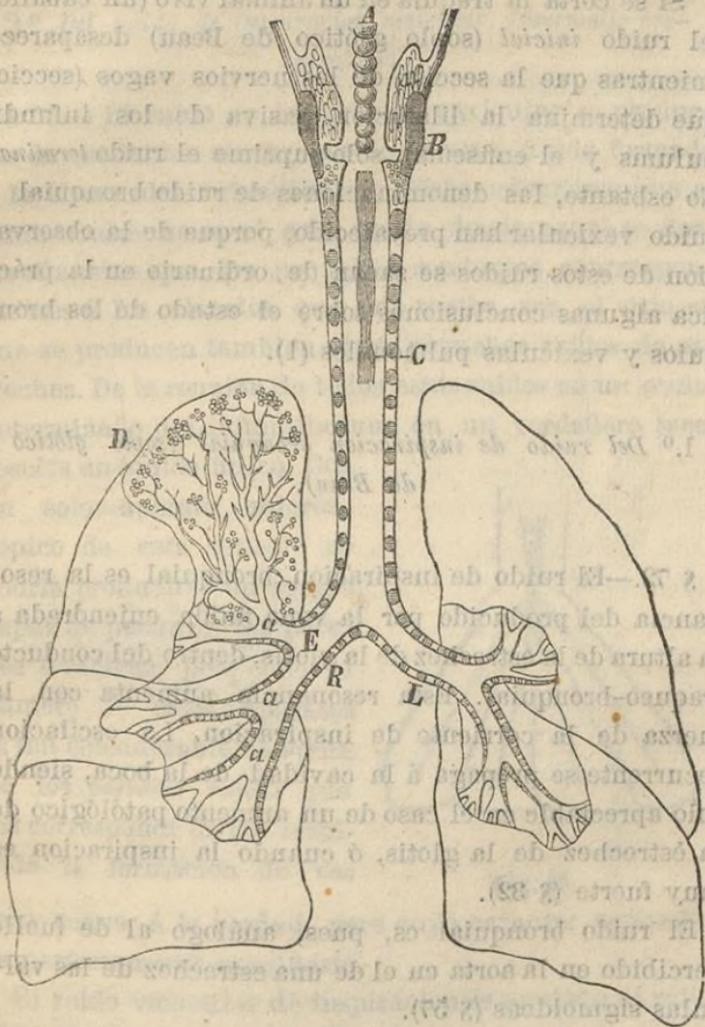


Fig. 14.

(1) Debemos a la Escuela de Lyon (en la que figuran los señores Chauv. y Lebl.) el haber sido el primero en dar un corte vertical del aparato de la respiración. B, Glotis; L, bronquio izquierdo; R, bronquio derecho a, bifurcacion; D, bronquios y alveolos.

Si se corta la traquia en un animal vivo (un caballo,) el ruido *inicial* (soplo glótico de Beau) desaparece, mientras que la seccion de los nervios vagos (seccion que determina la dilatacion pasiva de los infundibulums y el enfisema), solo suprime el ruido *terminal*. No obstante, las denominaciones de ruido bronquial y ruido vexicular han prevalecido, porque de la observacion de estos ruidos se sacan de ordinario en la práctica algunas conclusiones sobre el estado de los bronquios y vexículas pulmonales (1).

1.º *Del ruido de inspiracion bronquial (soplo glótico de Beau).*

§ 72.—El ruido de inspiracion bronquial es la resonancia del producido por la vena fluida enjendrada á la altura de la estrechez de la glotis, dentro del conducto traqueo-bronquial. Esta resonancia aumenta con la fuerza de la corriente de inspiracion. La oscilacion recurrente se propaga á la cavidad de la boca, siendo solo apreciable en el caso de un aumento patológico de la estrechez de la glotis, ó cuando la inspiracion es muy fuerte (§ 32).

El ruido bronquial es, pues, análogo al de fuele percibido en la aorta en el de una estrechez de las válvulas sigmoideas (§ 57).

(1) Debemos á la Escuela de Lion (en la que figuran los señores Chauveau, Bondet y Bergeon), muchos experimentos sobre este asunto, que han simplificado en gran manera la teoria de los ruidos respiratorios. (N. del A.)

2.º Del ruido de inspiracion vesicular. (*murmullo respiratorio*).

§ 73.— El ruido de inspiracion vevicular se produce por la oscilacion recurrente de la vena fluida formada á la altura del infundíbulum. Debe advertirse que el infundíbulum no es el solo punto donde aquel se desarrolla, sino que los pequeños conductos conrrespondientes á los alveolos que este recibe, son el sitio en que se producen tambien otros pequeños ruidos de estrechez. De la reunion de todos estos ruidos en un punto determinado del infundíbulum, en un verdadero foco, resulta un sonido único. Con un solo aparato microscópico de esta especie no podria producirse un sonido capaz de penetrar las paredes torácicas; pero como el número de estos aparatos es tan considerable, la suma de los *pequeños ruidos* que les corresponde dá por resultado la formacion de uno

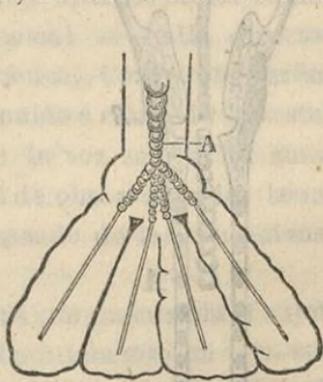


Fig. 45.

muy suave, á la verdad, pero cuyo caracter aspirador es perfectamente manifiesto.

El ruido vevicular de inspiracion es análogo al ruido del sople placentario (§. 69).

3.º Del ruido de expiration.

§ 74.—Se produce este ruido en el mismo punto que el de inspiracion inicial, es decir, en la laringe, á la

altura de la glotis; pero el mecanismo de su formacion es algo más complicado. En efecto, la corriente de espiracion tiene al principio una marcha lenta, crónica por decirlo así, y solo en el último momento es cuando se deprimen las paredes torácicas de repente, y la espiracion se termina entonces con mucha rapidez. Además, la estrechez es solamente relativa y acaso no se produciría sonido alguno si no existiera, precisa-

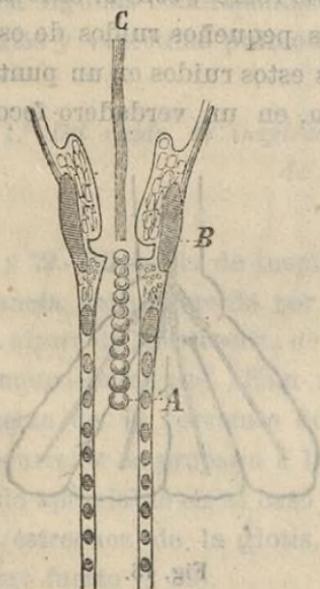


Fig. 46.

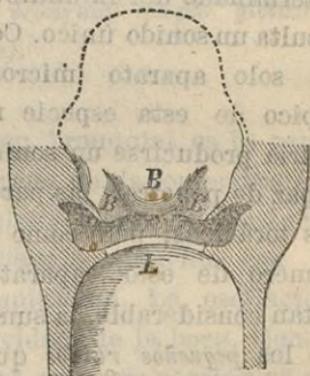


Fig. 47.

mente en este punto, una membrana susceptible de vibrar (§ 46), constituida (1) por tres eminencias en forma de berrugas situadas por debajo de la epiglotis.

(1) Es la disposición en bisel de M. Bergeon (teoría de los ruidos fisiológicos de la respiración, París, 1869), la figura que la representa está tomada del trabajo de este sabio. (N. del A.)

En este caso se produce un ruido de corta duracion que casi se confunde con el de inspiracion, el cual suministra una onda recurrente que apenas se propaga más allá de la traquia.

Cuando se ausculta el pecho en el estado fisiológico, solo hallamos un ruido expiratorio muy débil ó nulo. Solo en las estrecheces patológicas, la expiracion se manifiesta con señales evidentes (§ 84).

4.º De la voz torácica.

§ 75.—La voz torácica resulta de la resonancia de los sonidos formados en la laringe y aparece en las regiones donde el parénquima pulmonal se halla directamente debajo de la pared torácica. Como este parénquima es mal conductor del sonido á causa de su textura esponjosa, la resonancia de la voz solo es un zumbido poco manifiesto más fácil de observar en los bronquios, y cuya intensidad depende de las condiciones individuales, etc.

La voz torácica alcanza su máximum cuando el sujeto que ha de examinarse hable distintamente en alta voz, como por ejemplo, cuando se le hace contar. En esta misma circunstancia se percibe, por medio de la palpacion, el

Estremecimiento de la voz (ondulacion pectoral de Monneret).

§ 76.—Es decir, las vibraciones propagadas de las cuerdas bucales, ya por los conductos bronquiales, ó ya por un medio sólido (cráneo). Los sonidos agudos solo hacen vibrar una parte de las cuerdas bucales, mientras que los sonidos graves las sacuden enteramente. De todo

esto resulta, que el estremecimiento torácico es menor en los sujetos que tienen la voz alta, que en las personas que la tienen baja.

Del punto máximo de los ruidos respiratorios en el estado fisiológico.

§ 77.—En el estudio de los ruidos respiratorios es muy importante, sobre todo, el conocimiento de los focos de auscultación. Como el ruido de espiración carece en el estado fisiológico de verdadera importancia, solo nos ocuparemos de los dos ruidos de inspiración y sobre todo de sus cualidades. El ruido laríngeo es áspero, mientras que el vexicular es suave como aspirador. Estos ruidos se han tratado de reproducir articulando ciertas letras para apreciar las diferencias que tienen entre sí. El ruido bronquial correspondería, según esto, á la h aspirada ó española (ch de los alemanes); y el vexicular á la v ó á la b pronunciadas con los labios casi cerrados (1).

Los puntos máximos ocupan diferentes posiciones según las relaciones que los pulmones y bronquios afecten con las paredes torácicas en las regiones auscultadas.

1.º El ruido vexicular es distinto en la region torácica anterior y á los lados y hácia abajo de la columna vertebral, pero sobre todo, en la region torácica anterior-superior derecha, y esto debido á que el bronquio derecho está sobre un plano inferior al bronquio iz-

(1) Es evidente que al articular estas letras se produce una estrechez (orificio sonoro) y una vena fluida.

quierdo, el número de los alveolos en contacto con la pared torácica es mayor á la derecha que á la izquierda.

2.º El ruido bronquial es más manifiesto á los lados y hacia arriba de la columna vertebral; como el bronquio derecho es más grueso y está más aproximado á las paredes torácicas, el ruido bronquial es más pronunciado á la derecha.

Las regiones que corresponden á los ruidos vexicular y bronquial convergen hacia la raíz del pulmon, formando una zona neutra análoga á la que hemos estudiado en la percusion (§ 13), en cuyo punto se percibe (como lo ha demostrado M. Austin Flint).

3.º El ruido bronco-vexicular que se halla en la region torácica antero-superior izquierda, en la region correspondiente al lado derecho, el ruido vexicular ocupa el vértice.

§ 78.—No podemos afirmar con verdadera certeza que los pulmones están sanos, en tanto que no se distingue un ruido bronquial y otro vexicular. Se llama respiracion *indeterminada* cuando se convierte en bronco-vexicular ó se ejerce de tal modo que no pueden deducirse verdaderas conclusiones acerca del estado del parénquima pulmonal.

Signos suministrados por la auscultacion de los pulmones en el estado patológico.

§ 79.—Las enfermedades de los pulmones pueden dividirse, bajo el punto de vista de la auscultacion, en cuatro grupos:

1.º grupo. El parénquima pulmonal contiene algo

de aire, pero se forman ruidos anormales resultantes, ya de una simple modificacion de los normales, ya de una complicacion (estertór).

2.^o grupo. El parénquima pulmonal está en su mayor parte sustraído á la accion del aire; el ruido inicial ha desaparecido y solo se observa en el torax el ruido inicial propagado (y aún reforzado) más ó ménos segun el estado anatómico de los tegidos.

3.^{er} grupo. El pulmon está desorganizado en parte; entoncés se forman ruidos particulares que la experiencia permite apreciar.

4.^o grupo. El saco pleural está lleno de gases y líquidos y forma, á espensas del pulmon, un medio en el que se producen ruidos que ocultan completamente al respiratorio normal.

I. DE LOS SIGNOS DE AUSCULTACION SUMINISTRADOS POR LOS PULMONES CUANDO ESTOS CONTIENEN AIRE TODAVIA.

a. Los ruidos patológicos simples

Resultan de una modificacion en el mecanismo de la respiracion ó de la presencia de estrecheces de nueva formacion, las cuales pueden residir en los puntos en que existen las estrecheces normales ó en los intermedios.

§ 80.—Las perturbaciones de la respiracion que dan origen á la formacion de los ruidos respiratorios modificados, son las siguientes:

1.^o La *dísnca*, que es una inspiracion profunda, prolongada y seguida de una expiracion corta, precipitada.

Podemos reproducirla artificialmente insuflando el pulmon de un animal recién muerto. La crepitation solo existe durante la inspiracion, lo cual la distingue de los verdaderos estertores (§ 89).

Las estrecheces patológicas se revelan por diferentes signos, segun que sean inspiratorias ó expiratorias.

§ 81.—Las estrecheces inspiratorias producen el *aumento* del ruido respiratorio. Las que se producen en los puntos intermedios no ocasionan, atendiendo á la brevedad del conducto respiratorio, la formacion de tres ruidos sucesivos á que en otro caso podrian llegar. El primer ruido está simplemente prolongado y aumentado y el terminal encubierto en totalidad ó en parte.

Del ruido de inspiracion bronquial aumentado, áspero (respiracion áspera, ronca, tubo-vexicular, respiracion seca).

§ 82.—El ruido de inspiracion bronquial aumentado se forma cuando hay hinchazon de la mucosa laríngea, existiendo al más alto grado en la inflamacion crupal y otras enfermedades fáciles de reconocer sin el auxilio de la auscultacion. La estrechez cicatricial de la larínge permite, segun digimos en el § 72, estudiar el ruido laríngeo, de tal manera aumentado, que se le percibe á distancia.

La respiracion estridulosa

es un ruido áspero, sibilante (respiracion faringo-bucal de Fournet); pudiendo tambien darse este último nombre al ruido que se percibe en este caso. Dicho ruido está formado por la onda recurrente, apreciable apenas

en el estado normal, el cual se propaga sobre todo cuando hay al mismo tiempo disnea, hasta en el torax y aún más allá.

Las estrecheces de la traquia, debidas en su mayor parte á la presencia de un bocio, están caracterizadas por una inspiracion lenta, la formacion de un ruido sibilante, áspero, y producido por las oscilaciones recurrentes primero, y luego por la disminucion del ruido terminal.

Todo esto se aplica á las estrecheces bronquiales que son á su vez las precursoras de las estrecheces por compresion de la arteria pulmonal (§ 66).

Este fenómeno sobreviene cuando los bronquios están oprimidos por un aneurisma, ó hipertrofiadas las glándulas bronquiales. Los ruidos de estrechez pueden estar acompañados de perturbaciones funcionales de la respiracion (§ 80), aunque ésta, aumentada algun tanto, puede hacerse convulsiva.

**Del ruido de inspiracion vexicular aumentada
(respiracion fuerte).**

§ 83.—Tambien se llama á este ruido respiracion pueril por observarse en los niños en el estado normal (1); el cual se presenta accidentalmente en el adulto é indica la invasion de una enfermedad aguda en los pulmones. Es preciso distinguir de esta forma aquellos otros ruidos cuya causa resida en el mismo pulmon.

(1) Rossignol ha demostrado que el diámetro de la estrechez terminal (infundibulum) es constantemente más pequeño en los niños que en los adultos; además de esto, la pared torácica es mucho menos gruesa. (N. del A.)

La respiracion suplementaria, Andral (respiracion exagerada, hypervexicular.)

sobreviene en un departamento del pulmon perfectamente sano, que suple, por decirlo así, á las partes enfermas y sustraídas á la accion del aire (cuerpos extraños, pleuresía, pneumotorax).

§ 84.—Las estrecheces expiratorias producen un ruido de expiracion prolongado que dura tanto tiempo como la misma expiracion, mientras que en el estado normal (§ 74) el fin de ésta determina solamente la formacion de un ruido. Durante la inspiracion, el aire se almacena por debajo de la estrechez, y mientras la expiracion se dirige hácia la estrechez inicial; pero como la depresion de las paredes torácicas no es suficiente en estas condiciones para la completa espulsacion del aire, es necesaria la intervencion de los músculos abdominales para producir este resultado. Segun que la contraccion de las paredes del abdomen sea ó no enérgica, el ruido de expiracion será manifiesto, débil ó convulsivo (véase la manera de producirse los sonidos en la gaita). La estrechez patológica puede residir en el mismo punto que la estrechez normal, la que de relativa, se hace en este caso absoluta, ó bien puede tener su asiento al nivel de las divisiones de los bronquios, de tal manera, que pueda distinguirse un ruido de expiracion terminal y otro de expiracion inicial; en este caso dicha expiracion es análoga á la inspiracion.

§ 85.—El ruido de espiracion bronquial es, segun hemos dicho, un ruido que persiste durante toda la expiracion y está acompañado de la formacion de una

onda sonora recurrente que aumenta por la repercusion. Dicho ruido reconoce por causa, como el de la inspiracion bronquial, la hinchazon de la mucosa, cualquiera que sea, por otra parte, su causa próxima. Si la estrechez es considerable, si el aire se acumula por encima de ella, produce, como la del orificio aórtico (§ 58), un ruido musical, sibilante, apreciable á distancia, y cuyo asiento es la faringe y la cavidad bucal. La altura de este sonido varía, segun observamos en el § 84, con la energía de la contraccion de los músculos abdominales. Tambien se puede variar el tono alargando ó estrechando la cavidad bucal (§ 9).

§ 86.—Las estrecheces, que dan origen á un ruido terminal durante la expiracion, son tambien producidas por la turgencia de la mucosa en los puntos de bifurcacion de los bronquios, siendo aquí, en efecto, donde éstos experimentan una dilatacion relativa. Segun el grado de estrechez, el ruido de expiracion puede estar simplemente aumentado ó bien ser sibilante. En el asma bronquial hay una estrechez espasmódica (1), y por consiguiente de poca duracion en los bronquios. La inspiracion solo dura de 1 á 2 s. y 4 ó 5 la expiracion. El exámen estetoscópico produce, pues, en esta enfermedad, los dos signos siguientes:

1.º La falta del ruido terminal de inspiracion.

(1) Los experimentos de M. P. Bert y las investigaciones clinicas de Biermer, publicadas bajo la direccion de Volkmann, han demostrado perfectamente que la teoría del espasmo bronquial explica mejor los fenómenos observados en el asma nervioso, que la del tétanos del diafragma sostenida por Wintrich y M. German Sée. (N. del T. F.)

2.º La existencia del ruido terminal sibilante de espiracion (§ 26).

§ 87.—Si se comparan los signos respiratorios de estrechez á los que hemos estudiado en las estrecheces del aparato de la circulacion, se verá que los ruidos correspondientes á las estrecheces respiratorias deben ser más manifiestos que los ruidos circulatorios: 1.º porque el aire conduce el sonido mejor que los líquidos, y 2.º porque la propagacion por vía de resonancia es más fácil en aquel. Por el contrario, hay otras circunstancias que tienden á oscurecer estos sonidos. En efecto, la experiencia ha demostrado que cuando la mucosa produce la estrechez, lleva detrás de sí constantemente la formacion de productos patológicos que se convierten á su vez en otras tantas fuentes del sonido, perturbán el ruido respiratorio simple, llegando á veces hasta ocultarlo en parte ó en totalidad. Además de esto, se producen ruidos de silbido y de ronquido tan parecidos á los de estrechez simple, que es imposible resolver si se refieren á un ruido simple ó complicado.

b. De los ruidos respiratorios complicados (ronquidos) (1).

§ 88.—Los ruidos respiratorios complicados se producen cuando el conducto respiratorio contiene un líquido, mucoso comunmente, y resultan del conflicto de este moco y del aire. Los ruidos que tienen este origen son los más variados é irregulares que pudiéramos esperar,

(1) Los estertores son, segun Beau, vexiculares ó vibrantes. Los vexiculares son: el estertór crepitante, el subcrepitante, el cavernoso; los vibrantes son: el sibilante y el sonoro. (N. del T.F.)

de lo cual resulta, que la clasificación de los llamados complicados, es empírica. En efecto, para poderlos apreciar nos guiamos frecuentemente por los espantos que no son, por decirlo así, más que una muestra del líquido encerrado en el conducto respiratorio.

o Cuando el líquido predomina, el ruido disminuye de intensidad y aún puede desaparecer. Si en tales condiciones provocamos la tós, las inspiraciones serán más profundas después de haber expulsado el ascenso de mucosidades.

— La experiencia nos enseña á distinguir tres especies de ronquidos:

1.º El moco es fluido; en este caso se eleva en forma de ampollas como lo haría el agua de jabón. Estas ampollas estallan en seguida acompañándose de un ruido que se llama *estertór*.

o Si no basta la corriente de aire para determinar la formación de ampollas, *el líquido será elevado ó repelido simplemente sin producirse más que un estertór abortivo* (§ 109).

2.º El líquido es tan viscoso que no se forman ampollas; en este caso el moco adherido á las paredes del bronquio sufre el roce (1) de la corriente del aire, y en los puntos en que existen asperidades formadas por el moco, se producen vibraciones perceptibles al oído y al tacto, que dán lugar al chasquido (2) (*Knarren*) (3).

(1) El moco entra en vibración en este caso á la manera que lo efectúa el velo del paladar en el ronquido. (N. del A.)

(2) Fournier ha empleado esta palabra para designar un ruido que solo se halla en la tisis (*Investigaciones clínicas sobre la auscultación*, p. 482 y 429). (N. del T. F.)

(3) Ruido de cuerda de contrabajo. En efecto, se parece al sonido que produce una cuerda de contrabajo que se frota con el dedo. (*Id.*)



3.º El moco bronquial forma un tapon que la corriente de aire desitúa; más tarde el aire se abre paso por el centro de este tapon y se escapa á su través con un ruido de silbido ó de ronquido.

Como se vé, el diagnóstico diferencial de estos ruidos se establece por la impresion que producen en el nervio acústico.

Aumentan las dificultades que presenta este diagnóstico, cuando se trata de ruidos que corresponden á una enfermedad crónica, en cuyo caso percibimos por el oido un conjunto de ruidos comparables al de las imágenes formadas por el kaleidoscopio. En esta ocasion el diagnóstico debe limitarse á la determinacion del elemento que predomina, y así es como debemos comprender las palabras de estertores «secos», de estertores «húmedos», que quieren decir, que la secrecion (§ 93) de la mucosa es esencialmente húmeda ó seca.

§ 89—Los estertores revelan la presencia de un moco fluido que, segun la extension de la cavidad en que existe, forma ampollas más ó ménos gruesas. Como las burbujas mayores forman al agrietarse mayor abertura que las pequeñas, el sonido que aquellas producen es tambien más grave (§ 9). (Este hecho puede observarse todos los dias, teniendo en cuenta lo que pasa con las burbujas que se forman en la superficie del agua, cuando se encuentran las gotas de diferentes dimensiones).

a) El estertór fino, indica la presencia de un líquido en los pequeños bronquios. Se ha designado con el nombre de estertór crepitante, al ruido producido por la reunion de muchas pequeñas ampollas que luego se

ha confundido con la *crepitacion* vexicular (§ 80). Entre el estertór fino, y la *crepitacion* vexicular, se halla el ruido de *cuchicheo* que se produce cuando se divide la corriente de inspiracion para atravesar el espesor del moco alojado en un bronquio. Este ruido es el que hemos estudiado en el § 10.

b) El estertór de *grandes ampollas* indica la presencia de mucosidades en los gruesos bronquios ó en una cavidad con quien comuniquen. No obstante, puede formarse al mismo tiempo pequeñas ampollas, como veremos en el § 109, que dén origen á

c) *Rruídos de ampollas desiguales* (gorgoteo de las cavernas, etc.)

Los estertores son expiratorios ó inspiratorios, ó existen en los dos tiempos de la respiracion: en este último caso el estertór de expiracion está separado del de inspiracion por una pausa. Si la respiracion se hace arrítmica (§ 109) el estertór es contínuo y concurrente con el del murmullo en los casos de insuficiencia del corazón (§ 59).

§ 90.—El *chasquido* (estertór sonoro) indica la presencia de un moco viscoso en los bronquios que se agita y vibra como las hojas de un árbol sacudidas por el viento: este fenómeno solo puede producirse en los conductos respiratorios más anchos, y el nivel del chasquido, bajo el punto de vista acústico, permite indicar su asiento de un modo aproximado.

§ 91.—Los sonidos de *ronquido* (estertores broncos) y los de *sibido* (estertores sibilantes), indican la existencia de un producto de secrecion de mediana consistencia que forma aquí y acullá una estrechez temporal

sobre todo, en los puntos en que hay una hinchazon patológica de la mucosa ó en la bifurcacion de los bronquios, siendo este el motivo por el cual complican con tanta frecuencia los ruidos de estrechez simples (§ 84).

§ 92.—El *estremecimiento* que se comunica al torax acompaña principalmente al ruido de chasquido, distinguiéndose del ruido de frotacion pleurítico por los caracteres siguientes (§ 117): 1.º—Su diferente altura en la inspiracion y la expiracion.—2.º—Cambia de sitio al propio tiempo que el ruido que acompaña.

§ 93.—La enfermedad que determina la formacion del ronquido activando la secrecion de la mucosa, y que solo puede conocerse por estos signos, es el *catarro*, es decir, el estado en que se encuentra una mucosa turgente que produce más cantidad de moco que en el estado normal. El catarro puede ser agudo ó crónico.

El catarro agudo es: a) una traqueo-bronquitis acompañada de los signos siguientes: 1.º—Ruido inicial aumentado.—2.º—Ruido vexicular débil ó nulo (cubierto).—3.º—Estertores de gruesas burbujas ó b), una bronquitis capilar (sobre todo en los niños). Estertores finos.

El *catarro crónico*, ordinariamente apreciable por otros síntomas, presenta signos de auscultacion variables. Se han distinguido dos tipos de catarro crónico:

1.º El *catarro seco* acompañado de chasquidos, de estremecimientos y de estertores finos.

2.º El catarro húmedo con estertores finos y gruesos. Constantemente se observa en estas dos formas el aumento del ruido inicial, el ruido de silbido expiratorio (§ 85), perceptible á distancia cuando el enfer-

no adopta el decubito dorsal; pero que disminuye ó desaparece cuando el enfermo se sienta en la cama ó tiene una expectoracion abundante.

En el caso de que los pacientes se muevan y respiren con mas frecuencia, la respiracion estridulosa es el fenómeno más aparente (§ 82).

El catarro crónico acompaña casi constantemente á todas las enfermedades agudas y crónicas del pulmon, aunque tambien suele observarse en otros estados patológicos. Este padecimiento vá casi siempre acompañado del enfisema (§ 96).

§ 94.—El edema del pulmon y la pneumo-broncorragia producen signos idénticos á la auscultacion, pudiendo por esta, designarse el verdadero límite de la region atacada cuando por el exámen de los exputos hemos conocido la enfermedad que lo origina. La poca consistencia de los líquidos excretados, así como su origen, comunican á los estertores, que en este caso se observan, una finura notable.

§ 95.—El edema hipostático acompaña á las enfermedades de forma adinámica (fiebre tifoidea), y aunque falten los síntomas subjetivos y la expectoracion, se reconoce por la experiencia adquirida la inminencia del edema. La presencia de estertores en la region torácica antero-inferior izquierda ó derecha, ó en las dos regiones á la vez, confirmará la existencia de esta complicacion.

§ 96.—En el enfisema vexicular, llamado con más propiedad ectasia de los alveolos, la produccion del ruido vexicular es imposible en mayor ó menor extension. De todo esto resulta: 1.º—Que el ruido vexicula

pierde su carácter aspirativo, lo cual es imposible, puesto que como observamos en el § 73, se necesita para ello que todos los alveolos concurren á su formacion de lo que resultaria la respiracion indeterminada ó nula, —2.º—El ruido de espiracion se hace más prolongado que en estado normal en la proporecion de 12: 1.—3.º— Los signos del catarro crónico, seco, pasan de cuando en cuando al estado húmedo. La complicacion del enfisema con el catarro es tan constante, que los signos pertenecientes al enfisema, propiamente dicho, desaparecen ante los de aquel. Si, bajo el punto de vista práctico, necesitásemos averiguar cual de los dos padecimientos, si el simple catarro, ó éste complicado con un enfisema considerable, el plexímetro nos dará la constestacion (§ 26). Un signo positivo pero no constante, es el

Ruido vesicular de Félix Niemeyer

que existe precisamente en una region (borde anterior del pulmon) en la que no hay catarro (v. la *Patología* de F. Niemeyer, t. 1). Este ruido puede corresponder á un tiempo determinado de la respiracion, y como las paredes de los alveolos han desaparecido en parte ó en totalidad, el aire acumulado en exceso y como aprisionado en los alveolos, forma durante la espiracion una corriente análoga á la que hay en el aneurisma arteriovenoso (§ 69).

II. DE LOS SIGNOS DE AUSCULTACION EN LAS ENFERMEDADES DE LOS PULMONES CON SOLIDIFICACION DE LOS PULMONES.

§ 97.—La solidificacion del parénquima pulmo-

nal (§ 28) induce modificaciones en la manera de producirse y propagarse de los ruidos respiratorios.

1.º El ruido vexicular desaparece completamente.

2.º El parénquima pulmonal forma cuerpo con los bronquios, de tal suerte, que los ruidos producidos en estos se propagan hasta la pared torácica, de lo cual resulta, que los ruidos respiratorios y la voz se perciben tan perfectamente por encima del pulmón, como en la traquia. Designaremos con el nombre de refuerzo relativo, los efectos de la mejor conductibilidad del tejido pulmonal solidificado.

3.º En ciertas formas de la solidificación, los bronquios están envueltos de tal modo en la masa pulmonal, que quedan abiertos y rígidos, resultando, que el tejido pulmonal vibra al propio tiempo que los bronquios y el aire que estos contienen. La resonancia se ha convertido en consonancia, siendo entónces el refuerzo absoluto.—Sin embargo

4.º La presencia de cierta cantidad de moco en el tubo bronquial (catarro) impide con frecuencia la perfecta propagación de los ruidos pulmonales, siendo esta la razón de por qué no se encuentra refuerzo absoluto, sino después de una expectoración abundante, natural ó provocada.

§ 98.—Se ha dado el nombre de respiración bronquial ó tubaria, á la resonancia de los ruidos respiratorios; en este concepto distinguiremos:

1.º *El ruido respiratorio bronquial (soplo bronquial, soplo tubario)*, parecido al ruido que se percibe cuando se sopla en el oído.

El ruido de espiracion, que es prolongado á causa del catarro, aparece más ó ménos reforzado.

2.º *Los estertores, ronquidos, vibrantes, sibilantes, y chasquidos reforzados.*

Las burbujas de los estertores producen al romperse, y cuando el tegido pulmonal contiene aire, un sonido más ó ménos sordo; los estertores reforzados adquieren, por el contrario, un timbre metálico y áun anfórico. Bajo este concepto existen dos estertores metálicos.

3.º La *voz bronquial* (broncofonia) es el refuerzo de la voz torácica (§ 75); cuando se practica la auscultacion del pecho, parece que el sujeto habla al oido (pertoriloquia de Laënnec).

La voz puede estar reforzada *relativamente* ó de una manera absoluta (§ 97), en cuyo caso resulta una broncofonia débil ó una broncofonia fuerte.

4.º *El estremecimiento pectoral de la voz* está ya aumentado, ya disminuido ó bien nulo (§ 76 y 105).

§ 99.—La apreciacion de los diferentes procesos que determinan la solidificacion, se verifica por los mismos medios, es decir, por la auscultacion y por la percusion (§ 28). Si el sonido macizo supone una capa de tegido solidificado de centímetro y medio al ménos, en relacion con la pared torácica, la existencia del refuerzo bronquial indica, que la region solidificada contiene á lo ménos una division bronquial de cierto calibre y que este bronquio encierra aire. Semejantes condiciones no suelen tener lugar ordinariamente más que en la pneumonía lobal y crupal, ó en la pleuresía con derrame. Los demás procesos determinan solamente un refuerzo relativo y temporal.

§ 100.—Sabemos que la pneumonía y la pleuresía corresponden á una sucesion regular de lesiones anatómicas del pulmon, de las cuales es la principal la *solidificacion*. La percusion permite reconocer los diferentes estadios de la enfermedad por la aparicion, la desaparicion y la reaparicion del timpanismo (§ 36).

La auscultacion manifiesta en el estadio de aumento un signo característico, el refuerzo del ruido bronquial. El primero y tercer estadio presentan solo los signos que se encuentran en otras afecciones del pulmon, en las que permaneciendo el parénquima de este órgano permeable al aire, el conducto respiratorio es el sitio de una hipersecrecion. Se puede decir, que la pneumonía produce al principio y al fin los signos del catarro, de lo cual resulta, que el primero y tercer estadio carecen de signos patognómicos á la auscultacion. El diagnóstico diferencial solo es posible cuando se tiene en cuenta el conjunto de síntomas presentados por los enfermos, y además los datos suministrados por la experiencia sobre la localizacion y las particularidades del catarro.

§ 101.—La pneumonía lobar presenta en su curso los signos siguientes:

Prodromos: Ruido respiratorio aumentado.

1.º *Período de infarto*. Crepitation vexicular, estertores finos, ronquidos, silbidos sin resonancia bronquial.

2.º *Período de hepatizacion*. Soplo bronquial, estertores metálicos (reforzados). Broncofonia. Mayor estreñecimiento pectoral de la voz.

3.º *Período de resolución.* Los mismos síntomas que en el primero.

§ 102.—La pleuresía con derrame presenta los siguientes signos:

1.º *Período inicial.* Respiración débil en el lado afecto y aumentada en el sano. Ruidos de frotación (§ 117).

2.º *Período del derrame.* Ausencia de ruidos respiratorios. Broncofonía débil en el caso de disnea, ó si los movimientos respiratorios se activan voluntariamente; por encima de los límites del derrame, respiración bronquial. La broncofonía de carácter convulsivo (egofonía de Laënnec) se encuentra frecuentemente en la pleuresía con derrame, sin que por esto pueda constituir un signo patopneumónico de dicha dolencia.

Respiración indeterminada.

En general se reconoce la pleuresía incipiente por medio de los signos reunidos de la percusión, de la palpación y de la inspección (cyrtometría de Woillez), viniendo la auscultación á confirmar su existencia por la falta de los signos positivos. Los signos positivos del segundo período no son constantes. Los del tercero permiten á lo ménos reconocer si los pulmones están dispuestos á recibir de nuevo el aire.

§ 103.—Lo que distingue á cada una de estas enfermedades, es el diferente mecanismo de la solidificación, la cual es directa y activa en la pneumonía é indirecta y pasiva en la pleuresía. Todo esto tiene cierta influencia en la disposición de los focos de auscultación (§ 105).

1.º En la pneumonía, los signos son perceptibles, aun cuando la respiración esté tranquila: en la pleuresía, solamente cuando la respiración es forzada.

2.º En la pneumonía, la respiracion bronquial corresponde á la hepatizacion; en la pleuresía, no corresponde al derrame: en otros términos; en la pneumonía la respiracion bronquial corresponde á la macicez, mientras que en la pleuresía está por encima.

3.º—Los ruidos complicados son más variados, constantes y húmedos en la pneumonía; en la pleuresía, son uniformes, ménos constantes y esencialmente secos. Estas diferencias no existen en la pleuro-pneumonía en la que los síntomas pneumónicos predominan ordinariamente.

Las pneumonías lobulares y centrales, los absesos del pulmon, los infartos hemorrágicos y la gangrena pulmonal, no presentan de ordinario las condiciones formuladas en el § 99 y raramente se distinguen del catarro.

La pneumonía crónica intersticial solo presenta un conjunto de signos estetoscópicos completos, cuando se incluyen los que estudiaremos en el § 108.

Del punto máximo de los signos de auscultacion en el estado patológico.

§ 104.—Cuando el parénquima pulmonal contiene aún aire (§ 77), los focos normales se desitúan á consecuencia de la lucha, por decirlo así, de los ruidos respiratorios simples entre sí, de los complicados tambien entre sí, ó con los ruidos simples. El ruido vexicular á causa de su suavidad, desaparece en primer término.

1.º Si el resultado de la exploracion estetoscópica no presenta nada de característico, de preciso decimos que la respiracion es *indeterminada* (§ 77).

2.º *La respiración estridulosa* (faringo-bucal) puede ser tan manifiesta que se la perciba en el pecho á través de las paredes del torax y del estetoscopio cubriendo los ruidos cercanos (§ 82).

3.º *El ruido de inspiracion aumentado* (§ 82) puede sobre todo cuando hay disnea, resonar hasta el dominio del ruido vexicular y pasar, sobre todo en los niños por el soplo bronquial: en este caso el plexímetro es el que decide.

4.º *El ruido de inspiracion prolongado* (§ 83) se percibe en una estension considerable, no estando cubierto por ruidos complicados.

5.º Los ruidos complicados tienen un carácter y residencia tan variable, que no se puede determinar para ellos la situacion de los puntos máximos. Puede decirse, en general, que cubren los ruidos simples predominando entónces la forma más sonora; si el ruido se produce en la abertura de un bronquio ancho, la resonancia es tal, que aquel se percibe á distancia y por la palpacion.

El ejemplo más chocante de los ruidos de este género, es el estertór traquial de los agonizantes.

Observemos, sin embargo, que el chasquido se propaga aún cuando el parénquima pulmonal contenga aire, á la manera de los ruidos oscilatorio-vibratorios (§ 46).

§ 105.—Los focos de auscultacion son diferentes, cuando el pulmon está sustraído á la accion del aire: manifestándose: 1.º simples; 2.º complicados ó si se trata; 3.º del estremecimiento pectoral de la voz (§ 47).

1.º Los ruidos de inspiracion y de expiracion bron-

quial, como la broncofonia, se propagan simplemente sin dar lugar á la formacion de vibraciones. En la pneumonía, estos ruidos atraviesan el foco de hepaticacion; en la pleuresía, se concentran hácia la raiz del pulmon en la direccion de los bronquios tomando el carácter *pseudo-anfórico* (soplo pseudo-cavernoso de Rilliet y Barthez, ruido de timbre cavernoso, respiracion hídrica de Landouzy). La broncofonia es, pues, débil, (convulsiva de cuando en cuando) en la pleuresía, y fuerte en la pneumonía.

En las solidificaciones crónicas, el exámen de las regiones simétricas es tan útil en la auscultacion como en la percusion (§ 23). Sin embargo, para los vértices del pulmon, esta regla es inútil, porque el bronquio derecho está más aproximado á la pared torácica que el izquierdo (§ 77).

Una resonancia relativa en las regiones antero y postero-superiores derechas no indica con certidumbre la condensacion del vértice del pulmon derecho.

2.º Los estertores, los silbidos, los chasquidos bronquiales se propagan á la manera de los ruidos oscilatorio-vibratorios, de tal suerte, que se dirigen, como los estremecimientos que los acompañan, en *línea recta* hácia la pared torácica (§ 92).

3.º El estremecimiento pectoral de la voz (§ 76) se propaga más ó menos facilmente, segun que el producto de la enfermedad vibre al unísono ó comprima los bronquios. Esta es la razon del por qué el estremecimiento pectoral está aumentado en la pneumonía y es nulo en la pleuresía. Sin embargo, no puede convertirse esta proposicion en una regla absoluta. El te-

gido hepatizado puede ser demasiado extenso para determinar la compresion del bronquio, mientras que el derrame pleurítico puede ser tan escaso que no impida la propagacion de las vibraciones.

III. DE LOS SIGNOS DE AUSCULTACION EN LAS ENFERMEDADES QUE LLEVAN CONSIGO LA DESORGANIZACION DEL TEGIDO PULMONAL.

§ 106.—La destruccion del pulmon es originada por las diversas enfermedades de que hemos hablado, cuando estas pasan al estado crónico, se complican unas con otras, ó tambien con las del corazon; no pudiéndose, bajo este concepto, establecer una clasificacion de las mismas, bajo el punto de vista estetoscópico.

Solo la tisis presenta los signos de auscultacion correspondientes á diferentes periodos, pudiendo distinguirse tres especies de esta enfermedad, bajo el punto de vista anatómico exclusivamente: 1.º—La tisis simple consecutiva á una pneumonía crónica, caseosa.— 2.º—La tisis tuberculosa (la granulia de los pulmones).— 3.º—La tisis mixta, es decir, la tisis simple complicada de tuberculosis.

Estas tres enfermedades se conducen de la misma manera en la auscultacion; razon por la cual es imposible reconocer por medio de este solo método si hay ó no tuberculosis. La tisis comprende tres estadios ó periodos.

§ 107.—*Período catarral.* (Primer grado.)

1.º Signos de condensacion é induracion de los vértices: respiracion indeterminada.

2.º Signos de catarro prodómicoor (F. Niemeyer), catarro seco: ruido de inspiracion aumentado, ruido

de expiracion prolongado; ronquidos, silvidos; despues el catarro se hace húmedo: estertores finos (1).

En este período se nota la particularidad de que la afeccion parece estar localizada en los vértices ó más bien en uno solo.

— En los capítulos consagrados á la percusion (§ 30), ya hemos indicado el método que ha de emplearse para reconocer lo más pronto posible la tisis segun la diferencia de sonoridad.

La auscultacion no dá signo cierto: la resonancia á la derecha, en la region del vértice, no permite formular un diagnóstico positivo.

§ 103.—*El período de infiltracion* en nada se diferencia del primer estadio en tanto que aquella permanezca diseminada; pero cuando la infiltracion se ha estendido y un grueso bronquio permeable al aire está muy aproximado, se observa la respiracion bronquial, el refuerzo de los estertores, la broncofonia y un estremecimiento relativamente fuerte. Además de esto, en las partes no infiltradas, se notan aquí y allá los signos del catarro sin resonancia bronquial.

(1) M. Guéneau de Mussy, en sus lecciones del Hotel Dieu (Caz. de los hospitales, 1867) ha indicado un nuevo signo de auscultacion que se presenta en este período de la tisis.

«Si mientras auscultais á un enfermo, dice este clínico, le haceis toser con más ó ménos fuerza percibreis, siempre que exista una induracion del parénquima al nivel del punto en que se aplique el oido, un ruido de timbre agudo que sigue inmediatamente al producido por la tós. Este ruido simula algun tanto la repeticion del de la tós laríngea; difiriendo de este sobre todo por su agudeza y el pequeño intervalo que le separa de aquel. Llamo á este fenómeno *eco de la tós* y me ha servido muchas veces para reconocer la existencia de el infarto tuberculoso que ocupaba el centro del lóbulo superior de un pulmon ó la pneumonia central. Probablemente opone la induracion de los bronquios de cierto calibre.»

§ 109.—*El periodo de la escavacion* presenta las particularidades indicadas ya (§ 32). La auscultacion revela un modo de formacion de los sonidos, que solo se produce en este caso.

Haremos observar, en primer término, que las vómicas jamás producen otros signos que los de la infiltracion (1). Sin embargo, puede admitirse, fundándose en la experiencia, que dichos signos existen en los puntos en que la resonancia bronquial persiste por mucho tiempo. Las cavernas, cuando estan muy próximas á la pared torácica y son permeables, se revelan por un ruido continuo de burbujas irregulares (estertor granuloso de Woillez, respiracion granulosa) (§ 89). En este caso pasa algo de análogo á lo que vimos en la estrechez de la mitral con insuficiencia del corazon (§ 59). No hay tampoco inspiracion ni expiracion, porque la renovacion del aire en la caverna se verifica de un modo mecánico y esto de dos maneras diferentes.

a) En primer lugar se produce un verdadero tiro entre la corriente de la caverna en donde el aire está acumulado bajo una presion más fuerte hácia los bronquios, y la de la expiracion en que este fluido se enrarece (éste es el principio de los ventiladores).

En el enfisema se produce una corriente de este género.

b) El contenido líquido de la caverna asciende en el momento de la entrada del aire que le conmueve y rechaza, sin que por esto se formen burbujas ni por consiguiente estertores. Este fenómeno se reproduce

(1) Los autores emplean las espresiones de *respiracion cavernosa, tós cavernosa*. (N. del T. F.)

todos los días en las cocinas al preparar la sopa. M. Boas ha descrito con el nombre de estertór post-respiratorio, el estertór continuo de que hemos hablado ya. Además los estertores nacidos en las cavernas pueden adquirir un timbre anfórico (§ 112). La bronquietasia que se desarrolla en la continuidad del conducto, puede compararse al aneurisma (§ 67). El ruido de estrechez varía de intensidad segun la energía de la corriente inspiratoria. Los ruidos complicados no difieren de los que se observan en las vómicas y en las cavernas. Un punto de partida importante, es el conocimiento empírico de la localizacion (§ 32). Por otra parte el diagnóstico de la bronquietasia puede verificarse por el modo de expectorar al enfermo y por el exámen de los esputos.

IV. SIGNOS DE LA PRESENCIA DEL AIRE Ó DE UN LÍQUIDO EN LAS PLEURAS.

§ 110.—*Pneumotorax y Pyopneumotorax.*

Estas enfermedades estan caracterizadas por la existencia de fenómenos anfóricos (véanse los capítulos siguientes). Por otra parte; los signos respiratorios son de un órden negativo: el murmullo vexicular desaparece completamente, pudiendo servir este síntoma para confirmar el diagnóstico. La percusion permite distinguir al pneumotorax de la pleuresía.



DEL SONIDO ANFÓRICO.

§ 111.—Al marchar bajo una bóveda (por ejemplo, en una cueva), cada paso, cada palabra, cada sonido, en fin, se acompaña de un retumbo particular (éco).

EXPERIMENTO. Podemos reproducir este fenómeno tomando en la mano un cántaro y haciendo vibrar el aire contenido en el mismo por la percusion de sus paredes, ó soplando dentro de un plexímetro y percutiendo por debajo de su abertura, importando muy poco que el vaso contenga ó no cierta cantidad de líquido. Si este existiere, puede hacérsele vibrar por la agitacion, y el ruido producido en este caso tiene el timbre anfórico (§ 115).

A los sonidos observados en estas condiciones se les ha dado precisamente el nombre de *anfóricos*, porque se parecen á los que se obtienen en el experimento que hemos descrito. Tambien se ha dado este nombre, pero sin razon, al soplo bronquial (§ 98), necesitándose reservar para este fenómeno el epíteto de pseudo-anfórico. El éco anfórico es una especie de resonancia más completa que la resonancia simple. El sonido, despues de haber experimentado la primera reflexion, retrocede para reflejarse segunda vez y así sucesivamente. Las ondas reflejadas afectan cierta regularidad, de modo, que el sonido total es un *tono*. Cuanto más estrecha sea la bóveda, las ondas sonoras serán más cortas y la resonancia más aguda.

Los primeros observadores compararon el sonido an-

fórico agudo al de una cuerda metálica fina, y de aquí, los nombres de vibracion argentina y de retintin metálico. Más tarde se produjo mayor confusion aplicando esta palabra á cada sonido agudo. En suma, la palabra anfórico aplicable á los sonidos agudo ó grave, sordo ó claro, es semejante y por consiguiente preferible.

EXPERIMENTO. Cuando la cavidad de la boca ha alcanzado el máximum de capacidad por la inflacion de los carrillos, produce á la percusion un sonido timpánico, anfórico. El estómago vacío dá, cuando se le insufla, un sonido anfórico, no timpánico; produciendo un sonido puramente timpánico cuando sus paredes se deprimen (§ 8) por estar muy relajadas para poder reflejar, en un espacio relativamente grande, las ondas sonoras, cuya formacion se provoca. Un asa intestinal que presente las paredes formando, por decirlo así, una bóveda y que solo tenga un diámetro relativamente pequeño, producirá un sonido anfórico esté ó no distendida. Se puede poner á un estómago vacío en condiciones necesarias para la produccion del sonido anfórico, introduciendo un líquido en su cavidad: el espesor de la columna de aire encerrada en el estómago se ha hecho igual en este caso al diámetro de un asa intestinal.

El sonido anfórico, bajo el punto de vista del diagnóstico, indica, pues, la existencia de un espacio limitado por las paredes de forma análoga á la de un cántaro; pero no permite decidir si existe al mismo tiempo un líquido.

I. Del sonido de percusion anfórico.

§ 112.—El sonido de percusion anfórico se observa:
1.º En el pneumotorax, es ordinariamente grave; no

timpánico, y está seguido de un eco de corta duración (v. §§ 33, 36 y 110).

2.º En el piopneumotorax; el sonido es agudo, timpánico y seguido de un eco agudo (§ 41).

3.º En las cavernas, cuando en su mayor parte son permeables al aire, se produce un sonido análogo al precedente, pero no con frecuencia (§ 109).

OBSERVACION. La percusion auscultatoria ó acuofonia de Camman y Clark permite apreciar en los casos de pneumotorax el «ruido de alambre» de Trousseau.

II. Del sonido de auscultacion anfórico.

§ 113.—Los ruidos respiratorios adquieren un carácter anfórico cuando retumban en un espacio de forma conveniente, ó cuando hacen resonar un medio susceptible de entrar en vibracion al través de una pared delgada.

1.º El zumbido anfórico (respiracion anfórica) sobreviene cuando se produce un ruido simple á la embocadura de una caverna ó de una fistula en comunicacion con un pneumotorax.

2.º El retintin anfórico tiene lugar, cuando un ruido complicado (estertores) se produce en una caverna.

3.º La voz anfórica se halla en las cavernas ó en el pneumotorax.

4.º La tós anfórica se produce cuando una columna de aire vibra por los esfuerzos de la tós en el pneumotorax y el pyopneumotorax.

§ 114.—La circulacion produce de una manera accesoría los ruidos anfóricos. El choque del corazon puede resonar en una cavidad inmediata, del mismo modo que

los tonos de las válvulas. Igual fenómeno puede suceder para un aneurismas. Las cavidades en cuestion pueden ser:

1.º El estómago (como lo ha demostrado M. Dechambre): el sonsonete metálico es en este caso accidental y se presenta en los sujetos sanos.

2.º El pneumotorax izquierdo (§ 50); en este caso se produce un ruido de repique.

III. Del ruido de sucusion.

(*Sucusion hipocrática.*)

§ 115.—Hipócrates conocia ya este ruido. Ambrosio Pareo tambien le menciona. Este ruido perceptible á distancia se produce sacudiendo al enfermo (sucusion).

El ruido de sucusion se produce en los medios capaces de entrar en vibracion y que al propio tiempo contienen un líquido; el sonido es generalmente agudo (§ 111), porque la columna de aire es relativamente corta. Este ruido se produce:

1.º Espontáneamente, cuando se imprime al cuerpo un movimiento estando el estómago lleno de líquido, y cuando un enfermo atacado de pyopneumotorax pasa del decúbito dorsal á la posicion de sentado.

2.º Artificialmente: por la sucusion de los enfermos atacados de un pyopneumotorax ó de tumores del abdomen que encierran gases ó líquidos.

DE LOS RUIDOS DE FROTACION.

§ 116.—Las propiedades generales de estos ruidos han sido ya indicadas (§ 43). Desde los tiempos más remotos, la cirugía provoca, para mayor certidumbre en el diagnóstico, la formación de los ruidos de frote: la crepitación de los huesos fracturados, los ruidos de cuerpos extraños en las articulaciones (ruido de ay de Boulliaud) y la crepitación producida por la sonda cuando se encuentra con un hueso desprovisto de periostio.

Los ruidos de frotación propiamente dicha, que dió á conocer Reynaud en 1819, se producen espontáneamente en las tres cavidades serosas del pecho y del abdomen. Se puede formar una idea de estos ruidos aplicando de plano la mano izquierda sobre el oído del mismo lado y haciendo resbalar sobre el metacarpo de aquella un dedo de la mano derecha. Los ruidos de frotación, recibieron antiguamente diferentes nombres que debían recordar por su enunciación las sensaciones percibidas por el oído en la auscultación de estos ruidos: Así se ha dicho de ruidos de rozamiento, ruido de cuero nuevo, ruido de estirijon, ruido de chasquido, ruido de rascadura, etc., etc.

§ 117.—El ruido de frote pleurítico (ruido estrapulmonar de Beau) se verifica durante la ascension y el descenso de los pulmones, cuando las caras internas de las hojillas de la pleura son rugosas. Este es, pues, un signo importante del primero y tercer período de la pleuresía (§ 101).

Se diferencian los ruidos intra-pulmonales de los estertores, por un carácter especial, á saber: que estos no se modifican por la tós y conservan la misma tonalidad durante los dos tiempos de la respiracion (§ 92).

§ 118.—El ruido de frotacion pericardico, se produce cuando las superficies internas de las hojillas de la serosa del pericardio están sembradas de rugosidad. Este ruido sigue el mismo ritmo que los movimientos del corazon y se diferencian del de frotacion de la pleura por la circunstancia de persistir cuando el enfermo retiene la respiracion (§ 80). Se llama tambien exocardico ó pericardico por oposicion á los ruidos anormales del corazon que son endocardicos (§ 54). Se diferencian estas dos especies de ruidos, no por apreciar su *profundidad* lo cual seria muy difícil, sino por su ritmo:

1.º Los ruidos endocardicos son: ó diastólicos ó sistólicos; los pericardicos apenas siguen el ritmo del corazon:

2.º Los ruidos endocardicos tienen puntos máximos determinados y pueden seguirse en los grandes vasos: los ruidos exocardicos se presentan en diferentes puntos.

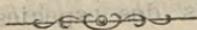
Los ruidos endocardicos se modifican con más dificultad cuando el cuerpo del sujeto cambia de sitio (signos móviles pasivos, § 19) (1).

(1) M. Despretz ha descrito con el nombre de *pleuro-pericardiac* un ruido de frotacion muy difícil de observar, que se produce en el ediastino izquierdo al nivel del pericardio. (N. del A.)

§ 119.—El ruido de frote peritoneal, que en resumen es muy raro y poco marcado, se ha observado:

1.º En los tumores de superficie áspera, más raramente en la peritonitis, siendo en este último caso espontáneo.

2.º En ciertos casos de tumores abdominales, sobre todo del hígado, en cuyo punto se le produce deslizando la piel sobre el tumor.



1.º Los ruidos endocárdicos son o disociados o rítmicos; las pericárdicas apenas aparecen el ritmo del corazón.

2.º Los ruidos endocárdicos tienen puntos máximos determinados, pueden seguirse en los grandes vasos; los ruidos exocárdicos se presentan en diferentes puntos.

Los ruidos endocárdicos se movilizan con más facilidad cuando el cuerpo del sujeto cambia de sitio.

(A) (1) 2. (1) (1)

(1) M. Parrot ha descrito con el nombre de alar o pericardíaco un ruido de fricción muy difícil de observar, que se produce en el abdomen frotando el nivel del pectorido (V. del A.)

INDICE

Materiales contenidos en este volumen

En las

8		INTRODUCCION
7		PARTICULAR
11		ANALISIS
15		INTRODUCCION

PERCUSION

16	Técnica de la percusión	
18	Del sonido de percusión	
19	Del sonido de percusión comparado (sonido de percusión táctica)	
21	De las diferentes cualidades del sonido de percusión	
21	Serie del sonido claro al sonido matado	
23	Serie del sonido timpánico al sonido no timpánico	
24	Serie del sonido agudo al sonido grave	
25	De algunas propiedades accesorias del sonido de percusión	
25	Del ruido de olla cascada	
26	Sonido de percusión anfrásica	
28	Perkusión óptica: causas de error que deben evitarse	
27	De los signos de percusión fisiológicos	
28	Perkusión débil, perkusión fuerte	
29	Determinación topográfica	
30	Signos de percusión exóticos	
32	Signos de percusión mórbidos	
37	Signos de percusión patológicos	
37	Signos de percusión patológicos de primer orden	

ÍNDICE.

Materias contenidas en este volumen.

	Pá ginas.
DEDICATORIA.	5
PREFACIO.	7
BIBLIOGRAFÍA.	11
INTRODUCCION.. . . .	15
PERCUSION.	
Técnica de la percusion.	16
Del sonido de percusion.	18
Del sonido de percusion compuesto, (sonido de percusion torácica).	19
De las diferentes cualidades del sonido de percusion.	21
Série del sonido claro al sonido macizo.	21
Série del sonido timpánico al sonido no timpánico.	22
Série del sonido agudo al sonido grave.	24
De algunas propiedades ácesorias del sonido de percusion.	25
Del ruido de olla cascada.	25
Sonido de percusion anfórica.	26
Percusion clínica: causas de error que deben evitarse.. . . .	26
De los signos de percusion fisiológicos.	27
Percusion débil, percusion fuerte.. . . .	28
Determinacion topográfica...	29
Signos de percusion extáticos.. . . .	30
Signos de percusion móviles.. . . .	35
Signos de percusion patológicos.	37
Signos de percusion patológicos de primer orden.	37

39	Corazon...	38
59	Hígado...	39
	Bazo...	40
	Riñones...	41
67	Pericarditis...	41
75	Enfisema...	42
78	Meteorismo intestinal...	42
78	Solidificacion del parénquima pulmonal...	42
90	Sonoridad fisiológica reemplazada por la maci-	
98	cez patológica...	46
1	Modificacion patológica de la sonoridad en si-	
58	mismas...	48
8	Sonoridad fisiológica reemplazada por la sono-	
88	ridad patológica...	49
18	Diagnóstico diferencial de algunas enferme-	
88	dades...	50
88	Dignóstico por exclusion...	51
88	Signos de percusion patológicos del segundo	
90	orden...	51
91	Timpanismo abdominal...	52
91	Timpanismo torácico...	52
98	Ruido Skódico...	54
98	Signos de percusion patológicos de tercer	
98	orden...	54
	Ruido de cuchicheo ó de sonsonete...	55
99	De la transformacion del sonido de percusion	
	en altura...	56
	Experimento de Wintrich...	56
80	Experimento de Biermer...	57
20	AUSCULTACION.	
100	De los signos de auscultacion en general...	59
	INTRODUCCION...	59
8	Manera de producirse los signos de auscul-	
108	cion...	60

Teoría de la oscilacion.	62
De las cualidades de los signos de auscultacion.	65
Signos de auscultacion suministrados por el	
aparato circulatorio.	70
Ruidos normales del corazon.	72
Ruidos anormales del corazon.	78
Enfermedades orgánicas del corazon.	78
Lesiones de las válvulas de la aorta.	80
Insuficiencia.	80
Estrechez.	81
Lesiones de la mitral.	82
Insuficiencia.	82
Estrechez.	83
Estrechez con insuficiencia.	84
Lesiones de la válvula tricúspide.	85
Ruidos transitorios del corazon.	85
Aplicacion al diagnóstico.	86
Reglas generales.	90
Ruidos de los vasos.	91
Ruidos arteriales.	91
Aneurismas.	93
Ruidos venosos.	93
Ruidos de los vasos mixtos.	95
Signos de auscultacion suministrados por el apa-	
rato respiratorio.	96
Auscultacion de los pulmones en el estado fisio- lógico.	96
De los ruidos respiratorios simples.	98
Del ruido de inspiracion bronquial.	100
Del ruido de inspiracion vesicular.	101
Del ruido de expiracion.	101
De la voz torácica.	103
Estremecimiento de la voz.	103

De los puntos máximos de los ruidos respiratorios en el estado fisiológico.	104
Signos suministrados por la auscultacion de los pulmones en el estado patológico.	105
Signos de auscultacion suministrados por los pulmones cuando contienen aire.	109
Ruidos patológicos simples.	106
Del ruido de inspiracion bronquial, aumentado, áspero.	108
Respiracion extridulosa.	108
Ruidos de inspiracion vesicular aumentada, (respiracion fuerte).	109
Respiracion suplementar.a de Andral.	110
Ruidos respiratorios complicados ó ronquidos.	112
Ruido vesicular de F. Niemeyer.	118
De los signos de auscultacion en las enfermedades de los pulmones con solidificacion de su parénquima.	118
De los puntos máximos de los signos de auscultacion en el estado patológico.	123
De los signos de auscultacion en las enfermedades que originan la desorganizacion del tegido pulmonal.	126
De los signos de la presedcia del aire ó de un líquido en las pleuras.	129
Del sonido anfórico.	130
Del sonido de percusion anfórico.	131
Del ruido de auscultacion anfórico.	132
Del ruido de sucusion.	133
De los ruidos de frotacion.	134
TABLA SINONÍMICA DE LAS PRINCIPALES VOCES EMPLEADAS EN PERCUSION Y AUSCULTACION.	



TABLA SINONIMICA

DE LAS

PRINCIPALES VOCES EMPLEADAS EN PERCUSION Y AUSCULTACION.

A.

ACUFONIA, § 112; sinon. percusion auscultatoria.

ALAMBRE, (ruido de) § 112.

ANFÓRICO: 1.º Zumbido, § 113; sinon. respiracion anfó-
rica.

2.º Respiracion.—Sinon. zumbido.

ANFONIA: Segun Hourmann, se percibe al hablar y
mientras se ausculta una caverna, el sonido de la voz.

B.

BRONQUIAL: 1.º Respiracion.—Sinon. ruido respiratorio
bronquial reforzado; § 98.

2.º Soplo.—Sinon. id., id., id., id.

3.º Voz.—Sinon. broncofonía.

BRONCOFONIA: § 98.—Sinon. voz bronquial, pectorilobquia.

C.

CAJA, (sonido de) § 26.

CAPIROTAZO, (ruido de) § 49.

CABERNOZO, (estertor, respiracion, soplo) § 109.

CHOQUE ARTERIAL, (ruido de) § 43.

CORAZON: 1.º (ruidos normales del) sinon. de tonos del
CORAZON.

2.º (ruidos anormales del) § 54.

3.º Tonos del, § 51.—Sinon. ruidos normales del

4.º Ruido superior.—Id. inferior, § 51.

5.º Ruido de escofina, de almohaza, § 49.

6.º Ruido de vai-ven, § 57.

COSTO-HEPÁTICO (ruido). Se ha llamado así el sonido de percusion producido por la region antero inferior derecha del pecho (hipocondrio derecho). Este ruido resulta de la colision de las costillas contra el hígado.

CHASQUICO: 1.º Fournet § 88.

2.º Sinon. de extertor sonoro, § 88; sinon. de ruido de cuerda, estertor sonoro.

CUERDA: (ruido de). Sinon. extertor sonoro, chasquido, estallido.

CRURAL: (doble soplo intermitente). § 66.

CUCHICHEO (ruido de), sin. ruido de olla cascada.

D.

DAMOISSEAU: (curvas de), § 31

DIABLO: (ruidos de), sinon. soplos venosos.

E.

ESPIRACION: 1.º ruido de la, § 74.

2.º Id., id. bronquial, § 84.

EGOFONIA, § 102; sinon. voz temblorosa, caprina.

ESTREMECIMIENTO: 1.º De la voz, § 76; sinon. ondulation pectoral, estremecimiento vibratorio.

2.º En general, § 48.

3.º Catario, § 58.

- 4.º Vibratorio, sinon. de la voz.
- ESTERTOR: 1.º Definicion, § 88.
- 2.º Sonoro, sinon. de chasquido.
- 3.º Vibrante, § 88.
- 4.º Crepitante, sinon. de crepitacion vesicular.
- 5.º Continuo de burbujas desiguales, § 109,
sinon. de estertor granuloso, respira-
cion granulosa, estertor post-expirato-
rio de Baas.
- 6.º Subcrepitante, estertores de burbujas me-
dias y grandes.
- 7.º Ronquido.
- 8.º Sibilantes; sinon. de silbidos.
- 9.º Granulosos; sinon. de estertores continuos
de burbujas desiguales.

F.

- FONOMETRÍA: § 5.
- FEMORAL: (Sonido), § 4.
- FARINGO-BUCAL: respiracion, sinon. de respiracion ex-
tridulosa.

G.

- GLÓTICO, (soplo) sinon de ruido de inspiracion bron-
quial.

H.

- HÍDRICO, (macicez), § 4.
- HIDRO-AEREO, (sonido), § 4.

I.

- INSPIRACION, (ruidos de) 1.º Bronquial, § 72; sinon. rui-
do inicial, soplo glótico.

2.º Bronco-vesicular, § 77.
3.º Inicial, sinon. de bronquial.
4.º Terminal, sinon. de vesicular.
5.º Vesicular, sinon. ruido terminal, murmullo
vesicular, ruido, alveolar, § 77.

6.º Alveolar, sinon. de vesicular.

7.º Bronquial aumentado, § 81, sinon de áspera, respiracion áspera, seca, de escofina, tubo vesicular.

8.º Vesicular aumentado, § 83, sinon. respiracion pueril fuerte.

O.

ONDULACION PECTORAL, sinon. de estremecimiento de la voz temblorosa.

OLLA CASCADA, § 10; sinon. ruido de cuchicheo, de sonsonete.

P.

PERCUSION: 1.º Definicion, § 2.

2.º Armada, § 3.

3.º Auscultacion,—sinon. de acufonia.

4.º Digital, § 3.

5.º Fuerte, sinon. de superficial.

6.º Debil, sinon. de profunda.

7.º Profunda, § 14.

8.º Inmediata, § 3.

9.º Mediata, § 3.

10. Superficial.

PLACENTARIO: (ruido de soplo), § 69.

PLEXÍMETRO: § 3.

PLEURO-CARDIACO: (ruido de frotacion), § 118.

PULMONAL: (sonido), § 4.

PECTORILOQUIA: sinon. de broncofonia.

R.

- 1.º Hiper-vesicular, sinon. de suplementaria.
- 2.º Indeterminada, § 78.
- 3.º Pueril, sinon. de ruido de inspiracion vesicular aumentado.
- 4.º Convulsiva, § 80.
- 5.º Suplementaria, § 83, sinon. exagerada y pervesicular.
- 6.º Débil, nula, § 80.
- 7.º Pulsatoria, § 81.
- 8.º Extridulosa, sinon. de faringo-vucal
- RESPIRACION. { 9.º Áspera, sinon. de ruido de inspiracion bronquial aumentado.
- 10. De escofina, sinon. de áspera.
- 11. Tubo vesicular, sinon. de áspera.
- 12. Seca, sinon. de áspera.
- 13. Exagerada, sinon. de suplementaria.
- 14. Hipervesicular, sinon. de exagerada.
- 15. Fuerte, sinon. de ruido de inspiracion vesicular aumentado.
- 16. Granulosa, sinon. de estertor granuloso.

RETINTIN METÁLICO: § 50.

RONQUIDO: § 88.

S.

SILBIDO, § 90, sinon. de estertor sibilante.

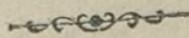
- SONIDO. { 1.º Claro, sordo, (de percusion), § 5.
2.º Musical, § 5.
3.º Lleno, hueco, (percusion), § 5.
- SUCUSION. { 1.º (Ruido de) § 115; sinon. de sucusion hi-
pocrática.
2.º Hipocrática, sinon. de ruido de sucusion.

T.

- TONO, (en general), § 5.
TONALIDAD: § 9.
TRAQUIAL, (estertor), § 104.
TRILL: § 67.
TUBARIA: 1.º Respiracion—sinon. de soplo.
2.º Soplo, sinon. de soplo bronquial.
TIMPÁNICO: sinon. de timpánico. Derivados: atimpánico,
no timpánico, intimpánico.
TIMPANÍTICO: § 8, sinon. de timpánico. Derivados, atim-
panitico, no timpánico, intimpánico.

V.

- VASOS: (ruidos de los) mixtos, § 69.
VENOSOS, (ruidos), § 68; sinon. ruidos de diablo.
- VESICULAR. { 1.º Ruido—de F. Niemeyer, § 98.
2.º Crepitacion—§ 81; sinon. de estertor
crepitante.
3.º Murmullo—sinon. de ruido de inspira-
cion vesicular.
- Voz: 1.º Torácica, § 75; sinon. pectoriloquia.
2.º Convulsiva, caprina, sinon. de Egofonia.



- 1.º Claro, sordo (de percusión), § 5.
- 2.º Musical, § 5.
- 3.º Llano, fraco, (percusión), § 5.
- 1.º (Ruido de) § 115; sinon. de auscucion hi-
- poacústica.
- 2.º Hipocrática, sinon. de ruido de auscucion

T.

- Tono: (en general), § 5.
- TONALIDAD: § 5.
- TRAGALIA: (estator), § 104.
- TRÁQUEA: § 67.
- TUBALIA: 1.º Respiracion—sinon. de soplo.
- 2.º Soplo, sinon. de soplo bronquial.
- TUMORES: sinon. de tumores. Derivados: atímpanico, no atímpanico, intímpanico.
- TUMOROSIDAD: § 8, sinon. de tumores. Derivados: atímpanico, no atímpanico, intímpanico.

V.

- VASOS (ruidos de los) ruidos, § 69.
- VASOS (ruidos) § 68; sinon. ruidos de diablo.
- 1.º Ruido—de R. Niemeyer, § 98.
- 2.º Crepitacion—§ 81; sinon. de estator
- 3.º Murmullo—sinon. de ruido de inspira-
- cion.
- Voz: 1.º Torácica, § 75; sinon. pectorifonada.
- 2.º Convulsiva, caprina, sinon. de Tronónica.

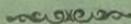


SUNTOS DE MENTA

En el presente se ha escrito un libro que trata de los usos y costumbres de los habitantes de la provincia de Mérida, en el momento de su independencia. Este libro es el resultado de un trabajo que se ha hecho durante muchos años, y que ha sido el objeto de muchas investigaciones. El autor ha querido dar a conocer a los lectores los usos y costumbres de los habitantes de la provincia de Mérida, en el momento de su independencia. Este libro es el resultado de un trabajo que se ha hecho durante muchos años, y que ha sido el objeto de muchas investigaciones.

IMPRESION DE LA BIBLIOTECA

PUNTOS DE VENTA.



En las librerías de Durán, carrera de San Gerónimo; Gaspar, calle del Príncipe; Almacén de papel, calle de Sevilla núm. 2, y los pedidos á la Corredora baja de San Pablo, núm. 39, almacén de papel; calle de Embajadores núm. 7 Botica y en su Imprenta, calle del Oso núm. 21, principal.

PRECIO: TRES PESETAS.