

estrangulación entre las dos cavidades: de ahí el soplo. Como la sangre pasa de la aurícula al ventrículo durante todo el tiempo del diástole ventricular, el soplo de la estrechez mitral debe igualmente producirse mientras dura este diástole. Esto es lo que realmente ocurre y lo que constituye el *soplo diastólico*; pero á menudo se percibe solamente durante la contracción de la aurícula. El soplo presistólico latente es súbitamente reforzado en dicho momento y se percibe bajo la forma de gorjeo presistólico. Cuando el soplo diastólico es bastante fuerte para que pueda ser percibido, aparece considerablemente reforzado en el momento del presistole: se aprecia entonces un *soplo diastólico con refuerzo presistólico*.

Idéntica explicación puede exactamente aplicarse al mecanismo de los soplos que se originan á nivel de la válvula tricúspide.

En el foco tricúspide, un soplo percibido sobre el apéndice xifoideo con propagación epigástrica, sistólico, indica una *insuficiencia tricúspide*.

Un *soplo presistólico, xifoideo*, indica una *estrechez tricúspide* (raro).

En el foco aórtico, un *soplo sistólico*, en el borde del esternón y segundo espacio intercostal derecho, con propagación hacia la *clavícula derecha*, es característico de la *estrechez aórtica*. Es tanto más intenso y seco cuanto más acentuada es la estrechez.

En el foco aórtico, un *soplo diastólico* con propagación *retro-esternal*, suave, aspirante, es signo de *insuficiencia aórtica*.

Las dos lesiones precedentes se presentan con frecuencia combinadas.

Fáltanos citar aún dos soplos orgánicos que son mucho más raros que los anteriores:

1.º El soplo sistólico percibido en el *tercer espacio intercostal izquierdo*, con propagación *transversal* directa, rudo y superficial, revelador de la oclusión incompleta del tabique interventricular.

2.º El *ruido de guimbarda*, ruido extraño y discordante debido á la existencia de un tendón valvular anómalo.

b. *Soplos anorgánicos*. — Aunque se perciba un soplo auscultando en la región precordial, no se puede inferir que exista necesariamente una afección cardíaca. Laënnec observó ya con asombro que individuos que en vida habían presentado intensos soplos, no ofrecían en la autopsia ninguna lesión cardíaca. Desde Laënnec hasta Potain, que hizo de estos ruidos el estudio más preciso, numerosos autores han emitido acerca de este hecho diversas teorías; las principales atribuyen la producción del soplo anómalo: al ruido muscular cardíaco (Laënnec); á la anemia (Bouillaud, Marey, Peter); á la estrechez de los orificios del corazón (Boudet, Constantino Paul); á la insuficiencia funcional valvular

(Parrot, escuelas inglesa y alemana, Huchard); al rompimiento de la columna sanguínea contra los pilares (Hilton Fagge, Duroziez). Para Potain, la mayoría de los soplos anorgánicos son de origen cardiopulmonar.

Los fenómenos mecánicos que presiden la producción de estos soplos son: 1.º la aspiración de la lengüeta pulmonar precordial producida por la retracción de la superficie del corazón y la súbita irrupción del aire dentro de las vesículas marginales: esta es la circunstancia más frecuente, y da lugar á un soplo mesosistólico; 2.º la expresión del aire fuera de los bordes pulmonares en el momento en que se eleva la punta, en el presistole. Más bien que un soplo es un *frote presistólico*.

Los soplos cardiopulmonares radican principalmente á nivel del infundíbulo de la arteria pulmonar (región preinfundibular), á nivel del ventrículo izquierdo (zona preventricular izquierda de la región mesocardiaca). En la misma punta, no se aprecian nunca soplos extracardiacos. Radican éstos en las *inmediaciones* de la punta, ya hacia afuera (en la región parapexiana), ya hacia adentro (región endapexiana), ó bien por encima de la punta (región suprapexiana).

Los soplos cardiopulmonares aparecen de ordinario durante el sístole, más raramente durante el diástole. Uno de sus caracteres principales es el de no llenar más que una parte del tiempo cardíaco en que se producen. Por ello Potain les ha calificado de *merosistólicos* (*μέρος*, porción) por contraposición á los ruidos *holosistólicos* (*ὅλος*, entero) orgánicos. Según se produzcan al principio, á mitad ó al final del sístole, aquél les denomina *proto*, *meso* ó *telesistólicos*. Estos soplos son ordinariamente suaves, superficiales y rápidos; á menudo variables: se les puede hacer aparecer ó desaparecer modificando la actitud del sujeto ó indicándole que suspenda la respiración.

Frotes. — En estado normal, el deslizamiento de las dos hojillas del pericardio se verifica sin producir ruido alguno. Cuando la serosa ha perdido su tersura, cuando está recubierta de exudado, este deslizamiento se hace perceptible manifestándose por ruidos que se aproximan más ó menos al de frote. Conocido ya por Laënnec el ruido de cuero nuevo, variedad de frote, no fué considerado como significativo de una inflamación del pericardio hasta después de las observaciones de Collin (1824). Por sus caracteres, reciben los frotés diversas denominaciones: de raspador, refregón, de estropajo, ruido de tafetán, de escofina, etc. Estos frotés se perciben de ordinario en los dos tiempos de la revolución cardíaca; producen la impresión de un movimiento de vaivén. Generalmente, el primer elemento del ruido que corresponde al sístole es más acentuado que

el segundo, diastólico. Estos soplos varían según la actitud en que se coloca al enfermo. Se aprecian con mayor claridad cuando se ausculta al enfermo estando éste de pie é inclinado hacia adelante que no en decúbito dorsal: esto depende del contacto más íntimo entre el corazón y la pared torácica, y de la aplicación más exacta de las dos hojas serosas en la posición primera. Según el estado de las falsas membranas, son más ó menos rudos. Aparecen cuando empieza el exudado fibrinoso, desaparecen cuando el derrame es abundante y vuelven á aparecer una vez éste se ha absorbido. Persisten en los casos de pericarditis crónica. Son mucho más intensos en la base del corazón y en la región mesocardiaca.

Cuando se mezcla algún gas con los líquidos derramados en el pericardio (hemo- ó pio-pneumopericardias), se observan ruidos hidroaéreos tumultuosos, que se han comparado al ruido producido por un molino de agua, *gluglú*, ruidos de bazuqueo característicos.

Arterias. — La auscultación de las arterias (excepto para la aorta torácica, que es preferible auscultar directamente á lo largo de la columna vertebral y un poco hacia la izquierda) se practica con el auxilio del estetoscopio. Debe procurarse que el segmento de cuerpo cuya arteria principal se ausculta esté en resolución relativa, aplicar el estetoscopio en el punto en que la arteria es más superficial, y que el instrumento descanse suavemente sobre el vaso sin comprimirlo demasiado. Cuando se auscultan los vasos del cuello, debe hacerse cesar la respiración, porque el ruido traqueal se propaga con suma facilidad.

En estado normal, auscultando las arterias, si están cerca del corazón (subclavia, carótida), se perciben ruidos que parecen ser los mismos del corazón propagados. Las arterias periféricas no producen ruido alguno. Para que en el trayecto de una arteria se produzca un soplo, es necesario crear artificialmente, con la presión del estetoscopio, las condiciones necesarias á la producción de los soplos, esto es, aumentar la tensión por arriba y disminuirla por abajo. Del mismo modo el ruido normal de las arterias apenas se percibe con una presión muy ligera: aparece muy claro con una presión mediana y desaparece si comprimiendo demasiado se llega á aplastar la arteria.

Los aneurismas dan lugar á la producción de ruidos anormales. Tienen, en general, los caracteres de soplos más ó menos rudos ó de chasquidos. Lo más común es que el ruido sea único; pero si el aneurisma radica en sitio cercano al corazón (aorta torácica), se percibe un segundo ruido, especie de chasquido, que parece ser la propagación del segundo ruido normal del corazón. En la aorta abdominal, el ruido aneurismático es generalmente único, sibilante, de un timbre especial, que se com-

para al ruido de lima ó de sierra. Si hay comunicación entre dos grandes vasos, arteria y vena, el paso de la sangre á través del conducto de unión produce un zumbido casi continuo, con refuerzos intermitentes algunas veces.

Las arterias en que más comúnmente se usa la exploración estetoscópica son: las subclavias, las carótidas y la arteria crural á nivel del arco de Falopio. En las carótidas, puede oírse un soplo suave, que corresponde al diástole arterial. Este soplo único va á veces seguido de otro, en cuyo caso éste coincide con el sístole arterial. Estos soplos se perciben en los casos de anemia y clorosis. Son del todo distintos de los ruidos que radican en las venas del cuello y que describiremos más tarde. En algunas enfermedades, como el bocio exoftálmico, se perciben, en la carótida ó bien en las arterias tiroideas dilatadas, ruidos de soplo. Son suaves ó rudos, sistólicos ó diastólicos, continuos con ó sin refuerzo, y aun á veces producen una especie de redoble con ritmo de galope. Guttmann cree que la existencia de estos soplos serviría de base para la diferenciación entre el bocio exoftálmico y el bocio simple; pero esta opinión es demasiado absoluta.

El *doble soplo intermitente crural* merece mención aparte. Primeramente observado por Stokes, fué objeto de especial estudio por parte de Duroziez (1861) y recibió luego el nombre de este autor. Duroziez prefirió á la auscultación de la carótida la de la crural, fundándose en la cómoda exploración de esta arteria, su fácil compresión, su situación superficial y su gran calibre. El hecho de estar distante del corazón impide que se propaguen los ruidos cardíacos. En estado normal, la arteria crural da, con la presión del estetoscopio, un soplo único. En algunos estados morbosos, este soplo va seguido inmediatamente de un segundo soplo. En principio, observando Duroziez este fenómeno en la insuficiencia aórtica, creyó que dependía del reflujó de la sangre dentro de la arteria por ser el primer soplo centrífugo y el segundo centrípeto. Los experimentos de Toussaint y Colrat en el caballo han demostrado que la insuficiencia aórtica no implicaba el retorno hacia atrás de la columna sanguínea. Se trata, pues, de un soplo añadido, debido á una sacudida arterial: es, según expresión de Rendu, un soplo dicrótico. El doble soplo intermitente crural ha sido considerado mucho tiempo como patognomónico de la insuficiencia aórtica. Pero no se encuentra siempre en esta enfermedad, y en cambio se encuentra en otras (Duroziez). Corresponde á una impulsión ventricular brusca y á una tensión arterial débil (Rendu). Estas condiciones tienen lugar en algunas enfermedades: así, se observa el doble soplo intermitente crural, no sólo en la insuficiencia aórtica, sino además en las fiebres graves

(fiebre tifoidea), en las anemias, la clorosis y en las intoxicaciones (saturismo).

Venas.—Los ruidos anormales ordinariamente se producen en los vasos del cuello. Sin embargo, pueden producirse también en otros troncos venosos. Estos ruidos se caracterizan por su variabilidad de timbre y caracteres. Son murmullos más ó menos musicales, murmullo continuo, simple ó con refuerzos, soplo de doble corriente, ruidos musicales diversos que se han comparado al ruido de algunos juguetes, ruido de peonza, de monja, de torno, de moscardón, etc. Son más claros ó aparecen reforzados al final de la inspiración, se acentúan por la aceleración ó exageración de los latidos cardíacos producidos por una emoción, la marcha ó un esfuerzo cualquiera.

Para percibirlos, debe colocarse el estetoscopio por encima de la clavícula, en la fosita triangular que forman las dos extremidades del músculo esterno-mastoideo. Debe practicarse la auscultación en los dos lados, porque, si bien es verdad que en los casos de anemia muy acentuada son bilaterales, ocurre con mucha frecuencia que únicamente se perciben estos soplos en un solo lado. Es indudable que estos ruidos tienen su origen en las venas yugulares interna y externa. Por otra parte, puede demostrarse esto suspendiendo el curso de la sangre en las venas por la presión digital, como lo hacía Aran.

Estos murmullos indican las más de las veces una alteración de la sangre y modificaciones de la tensión vascular. Por esta razón se encuentran casi siempre en la anemia y en la clorosis. Faltan, sin embargo, en un buen número de afecciones en que la anemia es considerable y hasta en las enfermedades caquetizantes, como el cáncer, la tuberculosis, etc. «Pero en todos estos casos puede admitirse una disminución absoluta ó relativa de la masa total de la sangre y consecutivamente una menor tensión del sistema vascular, mientras que en las cloróticas los vasos están llenos y turgentes. Es, pues, probable que, además de la alteración de la sangre, sea necesario cierto estado de la circulación y particularmente una tensión suficiente de la sangre para que se produzcan los ruidos anémicos. ¿Interviene tal vez el sistema nervioso, como creen muchos autores, en la realización de las condiciones físicas favorables á la producción de estos ruidos? Lo único que puede afirmarse sobre este punto es que parece necesario cierto tono vascular dependiente, como es natural, del sistema nervioso para provocar ó más bien facilitar el roce de la sangre dentro de los vasos.» (Hayem, Gilbert).

REGIONES DIVERSAS

Todas las regiones del cuerpo pueden someterse á la auscultación; pero, aparte de algunos casos raros de existencia de ruidos líquidos ó gaseosos procedentes de abscesos ó colecciones desarrolladas en el parénquima de algunos órganos, lo que se busca son siempre soplos dentro de los vasos sanguíneos.

Cabeza.—A la cabeza, por ejemplo, se propagan los distintos ruidos del corazón y del aparato respiratorio. En el niño cuya fontanela anterior no está todavía cerrada, puede percibirse un soplo suave sistólico, isócrono con la pulsación cardíaca. Se ha encontrado en los hidrocefalos y en los raquítics sin que haya podido atribuírsele un valor semiológico preciso.

Esófago.—El esófago debe con frecuencia someterse á la auscultación. Se auscultan, ya á nivel del esternón, ó bien á lo largo de la columna vertebral, los ruidos á que da lugar la deglución. Normalmente, el paso de un sorbo de agua produce una serie de ruidos. Al principio se percibe un zurrido limpio y sonoro, producto de ruidos diversos é irregulares, que corresponde al paso á través de la faringe y á los movimientos que sufre el agua provocados por las contracciones faríngeas. Luego apenas llega á percibirse el paso del agua á lo largo del esófago: sólo se provoca ruido cuando asciende en sentido inverso á través del tubo esofágico una burbuja de aire. Por último, un ligero gluglú indica que el líquido atraviesa el cardias.

Cuando un cuerpo extraño, un tumor ó una estrechez oponen obstáculo al curso del líquido, en el momento de pasar éste por el punto estrechado, se percibe un burbujeo ó una serie de gluglús.

Ya que tratamos del esófago, debemos indicar un método especial de auscultación empleado por Richardson y preconizado por A. Hoffmann (de Dusseldorf) ¹ (1892), aprovechando las relaciones del esófago con los órganos torácicos para auscultar estos últimos por intermediación del tubo esofágico. La auscultación esofágica se practica por medio de una sonda gástrica, en una de cuyas extremidades se adapta una placa de estetoscopio. De este modo se obtiene un endoestetoscopio, y se puede reconocer el punto exacto de su aplicación utilizando una escala dividida en centímetros que va inserta en el tubo. De este modo pueden percibirse, según la profundidad á que se introduzca la sonda, los ruidos aórticos, los soplos cardíacos que no pueden percibirse por la auscultación

¹ A. HOFFMANN, *Ueber oesophageale Auskultation* (*Centralblatt für klin. Med.*, 48, 1892).

ordinaria, el murmullo vesicular y los ruidos de los líquidos gástricos.

Abdomen.— Los ruidos hidroaéreos que tienen origen en los órganos huecos del abdomen se perciben de ordinario á distancia y dependen de la colisión entre líquidos y gases. Los frotos peritoneales se perciben todavía mejor por la palpación que por la auscultación (grito peritoneal).

Los ruidos del estómago se perciben casi siempre á distancia: zurrido, bazuqueo, ruidos de gluglú, etc.

El hígado, además de los frotos perihepáticos, los estremecimientos y ruidos hidroaéreos que en él pueden percibirse en los casos de quiste ó de absceso, puede presentar un soplo especial, debido, ya á la compresión de la aorta abdominal, ya á la estrechez de la arteria hepática en los tumores del hígado ó en la hipertrofia del mismo órgano. Lo mismo sucede con el bazo que, cuando se hipertrofia, da un soplo sistólico, debido probablemente á la arteria esplénica. No debe olvidarse que, en estado normal, el hígado transmite, además, de un modo más ó menos claro, los ruidos del corazón.

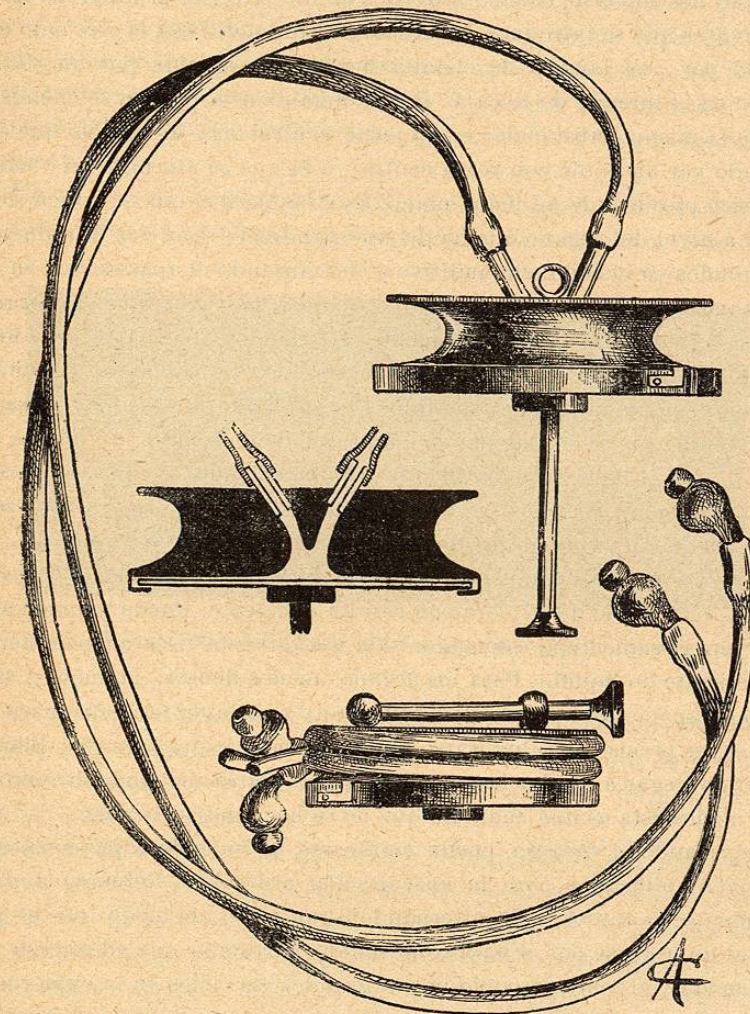
Cuando la vesícula biliar contiene cálculos movibles unos sobre otros, se percibe un zurrido especial, verdadera crepitación producida por el roce de unos cálculos con otros.

El soplo uterino que se percibe en el útero grávido ó en los fibromas voluminosos es resultado de la compresión de las arterias, de la turgencia y desarrollo de los plexos venosos. Para lo que tenga relación con la auscultación obstétrica (soplos uterino, placentario, ruidos del corazón fetal, etc.), vea el lector los tratados de la especialidad. No podemos tampoco detenernos en la auscultación de los miembros, que se practica en cirugía para diagnosticar cuerpos extraños articulares, artritis, fracturas, etc.

FONENDOSCOPIA

En este método exploratorio se encuentra ingeniosamente combinada la auscultación con la percusión algo modificada. La auscultación es mediata; se practica por medio de un estetoscopio amplificador. La percusión tiene lugar, no por una serie de golpes como de costumbre, sino por frotos superficiales. Estos frotos determinan, en los órganos subyacentes á la zona cutánea en que se practican, vibraciones, que varían según la consistencia de la víscera que se examina. Puede, por tanto, limitarse un órgano buscando los límites de propagación de las vibraciones que al mismo se comuniquen.

La *fonendoscopia* fué ideada por Bianchi (de Parma). Éste comunicó su procedimiento al Congreso internacional de medicina de Roma en 1895, pero el estetoscopio amplificador destinado al objeto, el *fonendoscopio*,



F.g. 63.— Fonendoscopio

inventado por Bianchi y Bazzi, no fué conocido del público médico en Francia hasta después de la comunicación que hizo M. Comte á la *Société de biologie* en Febrero de 1896 y del trabajo que Comte publicó algunos días después en la *Presse médicale* ¹.

¹ CH. COMTE, *La phonendoscopie* *Presse médicale*, 7 Mars de 1896.