

el ritmo y la duracion de los mismos movimientos. Observaremos tambien, y esto es importante, que las porciones de estas tres líneas comprendidas entre dos mismas verticales, corresponden á fases sincronas de la revolucion cardiaca, sucesivamente consideradas en los movimientos de la aurícula y en relaciones del corazon mismo con las paredes torácicas.

»Cuando se fija la atencion en la línea O de la revolucion auricular, podemos observar la existencia de dentaduras muy salientes, que anuncian un aumento rápido de la presion auricular. Este aumento de presion es debido evidentemente al sistole de la aurícula. En la elevacion *a*, la línea rápida de ascension indica la intensidad y la duracion de la contraccion brusca de las paredes musculares, y la línea rápida descendente que la sucede inmediatamente representa la relajacion tambien repentina de las paredes auriculares. El sistole de la aurícula se hace por un movimiento rápido de corta duracion. A continuacion de la elevacion *a*, cuando la presion ha descendido á su minimum, vemos en *b* la curva de las presiones elevarse lentamente; este aumento gradual de la presion auricular es el resultado de la presion de la sangre, que pesa continuamente sobre los orificios abiertos de las grandes venas, penetra en la cavidad de la aurícula y la rebaja, distendiendo poco á poco sus paredes. La duracion del diástole auricular se mide por la longitud de la línea inclinada *b v*. En *v* la replecion auricular es completa, y un nuevo sistole auricular sucede al diástole terminado... El diástole auricular tiene todos los caractéres de un fenómeno pasivo, verificado bajo la influencia de la presion continua de la sangre, incesantemente conducida por las venas.

»En la curva V del ventrículo, lo que primero llama la atencion es la elevacion *g*, muy pronunciada, que representa un aumento rápido y muy considerable de la presion intra-ventricular. Evidentemente este aumento de presion y la elevacion que la demuestra son *sistólicos*. La elevacion comienza en una línea de ascension muy rápida, que corresponde á una rápida contraccion de las paredes del ventrículo. Despues viene una línea irregular y de direccion sensiblemente horizontal; nos indica que la presion intra-ventricular en vez de cesar bruscamente, se mantiene de un modo sensible en su maximum durante cierto tiempo. Este tiempo es evidentemente durante el que las paredes ventriculares continúan haciendo presion sobre la onda sanguínea, para levantar las válvulas sigmoideas y hacer pasar la sangre al sistema arterial. En fin, la elevacion ventricular *d* se termina por una línea de rápido descenso, que indica la disminucion repentina de la presion determinada por la relajacion

brusca de las paredes musculares cuando se termina el trabajo sistólico. En el momento mismo en que la presion descende al minimum en el punto *u*, la sangre, ya acumulada en la aurícula, rechaza por su propio peso la válvula aurículo-ventricular, y cae en el ventrículo, que se distiende gradualmente, mientras que la aurícula continúa recibiendo la que las venas la envian continuamente. Así comienza y continúa pasivamente el diástole del ventrículo, y el hecho se representa por la ascension lenta y gradual de la línea diastólica *u r*. En el punto *r* la aurícula se contrae, y la sangre pasa rápidamente á través del orificio aurículo-ventricular abierto, produciendo en el ventrículo un aumento correspondiente á la presion marcada por las elevaciones *e* y *r* de la línea diastólica. En este momento la replecion y la distension del ventrículo son completas, y á la diástole terminada sucede un nuevo sistole ventricular.

»Estas dos curvas, la auricular y la ventricular, presentan algunos detalles de variaciones y de presion, que hemos descuidado á propósito, y sobre las que vamos á detenernos ahora.—En el vértice de la elevacion sistólica del ventrículo, en *d*, y en la region correspondiente *b* de la revolucion auricular, se marcan oscilaciones que denotan variaciones alternativas de presion. Este es el momento en que la válvula aurículo-ventricular se pone súbitamente tensa, por la poderosa contraccion del ventrículo. Bajo la influencia de un choque de tal intensidad y rapidez, la válvula ejecuta necesariamente movimientos de oscilacion, favorecidos por sus medios de insercion. Estas son oscilaciones que determinan en las cavidades auricular y ventricular variaciones de presion alternativas y correspondientes.

»Cerca del fin de la elevacion sistólica del ventrículo la presion intra-ventricular sufre una variacion rápida, representada por la pequeña elevacion *i' u*, y esta corresponde exactamente sobre la parte diastólica de la curva auricular un ligero aumento de presion en *i*. Estos dos excesos de presion, en dos cavidades separadas por una simple válvula membranosa, dependen del choque de retorno de la columna sanguínea arterial, que rechaza bruscamente las válvulas sigmoideas del lado de la cavidad ventricular.

»Pasemos, en fin, á la curva C del choque del corazon. Pocas palabras bastarán para su análisis. Esta curva presenta una elevacion que representa el aumento de presion contra las paredes torácicas en el momento del *choque precordial*. Una simple mirada sobre la figura basta para hacer comprender que esta elevacion es posterior al sistole auricular, y coincide exactamente con la elevacion sistólica del ventrículo. Nos contentaremos con hacer observar que sobre la curva del choque del corazon se encuentra la indicacion perfecta-

mente concordante de todas las variaciones de presión que hemos ya indicado en las curvas auricular y ventricular.

»Es fácil prever que un mismo intervalo separa dos sístoles auriculares, dos sístoles ventriculares y dos choques precordiales sucesivos. Este intervalo común es la verdadera medida de la duración de una revolución cardíaca completa.

»La comparación de las tres curvas nos suministra las siguientes conclusiones:

»1.<sup>a</sup> El sístole auricular precede constantemente al sístole ventricular; ambos sístoles son completamente independientes uno de otro.

»2.<sup>a</sup> El sístole auricular comienza de pronto, y su duración es extremadamente corta.—El sístole ventricular empieza por una contracción instantánea, pero se prolonga durante toda la duración del paso de la onda sanguínea á través del orificio arterial, y ocupa así una parte considerable, un tercio á un cuarto de la revolución cardíaca.

»3.<sup>a</sup> El diástole de la aurícula empieza al mismo tiempo que el sístole del ventrículo; inmediatamente después el sístole auricular. Este momento de ampliación, lento y progresivo, es el resultado de la presión continua de la sangre de las venas contra las paredes relajadas de la aurícula.

»4.<sup>a</sup> El diástole del ventrículo sucede inmediatamente á su sístole: se verifica bajo la influencia de la caída pasiva de la sangre de la cavidad auricular á la ventricular. La contracción de la aurícula no interviene sino al fin de este diástole para completar la ampliación y repleción del ventrículo.

»5.<sup>a</sup> El choque precordial es el resultado inmediato y directo del sístole del ventrículo; es completamente independiente del sístole auricular que le precede y el diástole ventricular que le sigue.»

**Tic-tac del corazón percibido por la mano.**—M. Bouillaud, que estudia este fenómeno fisiológico hace diez años próximamente, no ha publicado todavía ninguno de sus importantes resultados sobre este objeto, del que nadie, en nuestro concepto, se ha ocupado. Este sabio profesor nos ha permitido consignar aquí los nuevos é inéditos resultados que ha obtenido.

Todo el mundo sabe que, aplicando la mano sobre la región precordial, se siente lo que se llama latidos del corazón; pero se han limitado generalmente á apreciar la especie del choque que la punta hace sentir su fuerza, extensión é intensidad, y nada más. Sin embargo, si se palpa con atención el corazón, se sienten de un modo

distinto dos latidos, dos movimientos próximos uno á otro, y que dan la sensación de un tic-tac semejante al que se percibe por la auscultación y parece que se oye el corazón con la mano. No es un fenómeno acústico; es tan solo una sencilla sensación de un movimiento doble que se verifica en el corazón. Esta percepción, obtenida por los nervios de la sensibilidad general, parece transformarse para el observador en un fenómeno sonoro, comparable á la percepción de los estertores vibrantes y sonoros de los frotos pleuríticos que pueden obtenerse por la aplicación de la mano; parecido también al que da el gorgoteo intestinal no sonoro: se sabe, en efecto, que haciendo presión sobre el abdomen, se cree escuchar á menudo el gorgoteo, no sintiéndose en realidad sino el movimiento de los gases y líquidos, que otras personas no oyen porque no los sienten. La percepción de los latidos del corazón de que hablamos es del mismo orden: se encuentra tan solo en la categoría de los fenómenos táctiles, así como la crepitación de los huesos fracturados, del enfisema subcutáneo, etc.

En algunos individuos, este doble movimiento es poco pronunciado, siendo en otros tan fuerte y sensible que parece que se tiene el corazón en la mano, y que se siente contraerse y dilatarse alternativamente.

Estos dos movimientos están próximos entre sí y seguidos de un reposo bastante largo, el gran descanso del corazón; corresponden al sístole y diástole del órgano y son isócronos al primero y segundo ruido.

Tienen, como los ruidos del corazón, caracteres distintos: el primero es muy sordo, prolongado; el segundo es más breve y seco; los dos se parecen á los crujidos que se perciben tocando en el cuerpo de una bomba aspirante é impelente, y que son los dos movimientos alternativos de las válvulas. Los atribuimos, como los ruidos del corazón, á la tensión alternativa de las válvulas, conservándoles el nombre de *chasquidos de válvulas* ó *valvulares* que les da con justa razón M. Bouillaud.

No se perciben en el mismo punto: el primero se localiza particularmente en la punta del corazón, siendo el segundo más perceptible en la base. Bouillaud atribuye el primero á la tensión de las válvulas aurículo-ventriculares durante el sístole del corazón, correspondiendo al choque de la punta; el segundo tiene el máximo de su intensidad en la base del corazón y al nivel de los orificios ventrículo-arteriales; se verifica, en efecto, en estos orificios, y reconoce por causa la tensión ó la caída de las válvulas sigmoideas de la aorta y de la arteria pulmonar.

Cada uno de ellos, por su sitio y sobre todo por su carácter, está en perfecta relacion con la naturaleza de las válvulas que los producen. El primer movimiento es sordo, profundo, y tiene alguna cosa de grueso que revela el espesor, la laxitud mas considerable de las válvulas aurículo-ventriculares. Estos caracteres parecen debidos á que estas válvulas están insertas en paredes carnosas, espesas y blandas. La sequedad, el ruido del segundo movimiento revelan lo delgado y rígido de las válvulas sigmoideas, sintiéndose muy bien lo que sucede en órganos superficiales de paredes delgadas y de cierta firmeza (paredes arteriales).

Los caracteres de estos movimientos varían segun el estado de las válvulas y de las partes en que se insertan; toman mas fuerza si las válvulas se endurecen, haciéndose cartilaginosas ú óseas; están sofocados ó reprimidos, si se espesan, se hacen blandas, etc.; por último, desaparecen mas ó menos completamente, lo mismo uno que otro, si se destruyen las válvulas, si dejan de funcionar con libertad, etc. Pueden deducirse, bajo el punto de vista del diagnóstico, preciosos indicios por las modificaciones de los movimientos percibidos por la mano. Volverémos á ocuparnos de esto mas adelante (1).

**Ruidos del corazon percibidos por la auscultacion.**— Cuando se coloca el oido sobre el pecho de un hombre sano ó sobre el de un animal, se oye un doble ruido que se llama comunmente *tic-tac* del corazon, y que es debido á los dos movimientos del órgano (tonos del corazon, Skoda): estos dos ruidos no se oyen casi nunca distantes,

(1) Si se acostumbra, por medio de un largo y atento ejercicio, á las exploracion de los diversos movimientos del corazon, la aplicacion de la mano (*tacto, palpacion*), se hará fácil distinguir los movimientos de sistole y de diástole ventriculares de los movimientos ó del juego valvular, causa esencial del doble ruido conocido con el nombre de *tic-tac* del corazon, el que por consecuencia merece mejor el nombre de *tic-tac valvular*, que le damos desde hace mucho tiempo. Per otra parte, tanto en el estudio del nuevo fenómeno que nos ocupa, como en el de todos los de observacion, nada hay que pueda reemplazar al ejercicio personal, ejerciéndose al mismo tiempo la educacion del sentido y de la inteligencia, doble educacion muy laboriosa y por lo tanto muy incompleta y descuidada.

Como quiera que sea, desde que hemos fijado nuestra atencion en la exploracion del juego valvular por medio de la palpacion, hemos tenido innumerables ocasiones de investigar, apreciar y determinar exactamente las modificaciones que presentan los movimientos así percibidos en las principales lesiones valvulares, y de hacer intervenir estas modificaciones en el diagnóstico de estas lesiones. Todos los días puede vérsenos en la clinica anunciar el estado de las válvulas despues de aplicar la mano sobre la region del corazon, y confirmar en seguida el diagnóstico por medio de los signos suministrados por los demás medios de exploracion.

(Nota comunicada por el profesor Bouillaud).

separándolos tan solo un pequeño intervalo, y van seguidos de una interrupcion mas larga; se reproducen á intervalos iguales, y cada doble ruido corresponde á una pulsacion arterial. Se producen próximamente sesenta ruidos por minuto, dando la proporcion de cuatro dobles ruidos por cada respiracion. Se les encuentra generalmente en la region cardíaca, disminuyendo su intensidad á medida que se aleja uno de este punto. Estos dos ruidos tienen sus particulares caracteres que vamos á estudiar.

**Caractéres.**—El primer ruido es muy sordo, prolongado y un poco profundo; se escucha en particular al nivel de la punta del corazon. Su máximun de intensidad está debajo del pezon, y un poco hácia fuera, dándole, á causa de sus caracteres, las denominaciones de ruido *sordo, prolongado, inferior*.

El segundo es mas claro, superficial y breve que el precedente, percibiéndose especialmente en la base del corazon, al nivel de la articulacion de la segunda costilla con el esternon. Este segundo ruido ha recibido, por su oposicion con el precedente, las denominaciones de ruido *claro, breve, superficial, superior*.

Como cada uno de estos ruidos tiene en un sitio diferente su máximun de intensidad, no son menos perceptibles ambos en toda la extension de la region precordial y aun fuera de ella.

**Ritmo.**—Están separados por un corto intervalo que se llama *pequeño silencio*, y seguidos de uno mayor, al que se ha llamado *gran silencio* del corazon.

La interseccion de los ruidos por los dos silencios se llama *latido* del corazon ó una *revolucion* del corazon (Bouillaud), y cada revolucion corresponde á una sola pulsacion arterial. Despues del gran silencio comienza un nuevo latido. Se ha procurado fijar la duracion relativa de los silencios y de los ruidos. Casi todos los fisiólogos han dividido la duracion de una revolucion en pequeñas partes, como se hace con un compás musical. Esta determinacion tiene poca importancia. Hé aquí, sin embargo, cuanto se ha hecho con este objeto.

M. Beau (1) compara un latido del corazon á un compás de tres tiempos, en el cual el primero está ocupado por el primer ruido, el segundo por el ruido segundo, y el tercero por el gran silencio. Otros, conservando la misma comparacion, establecen que el primer tiempo está ocupado por el primer ruido, el segundo por el pequeño silencio y el segundo ruido, y el tercero por el gran silencio. En la primera opinion, el primero y segundo ruido podian representarse cada uno por una semínima, y el silencio por una pausa; en la segunda

(1) *Traité experimental et clinique de l'auscultation*. Paris, 1856.

teoría, el primer ruido estará formado por una semínima, el pequeño silencio por media pausa, el segundo ruido solamente por corchea, y el gran silencio por una pausa. Esta última aplicación, aunque un poco complicada, nos parece mas exacta que la primera, porque es cierto que el segundo ruido del corazón es mas breve que el primero. Estas comparaciones no son exactas sino en los latidos de moderada frecuencia. Con efecto, la medida se altera completamente cuando los latidos se hacen, ó mas frecuentes ó mas lentos, verificándose esta alteración principalmente en el gran silencio que se extiende ó disminuye. Debemos prevenir al lector que la notación adoptada por MM. Chauveau y Faivre <sup>(1)</sup> no tiene ninguna relación con el ritmo del corazón percibido por la auscultación. En efecto, los autores introducen en su notación musical el sístole auricular, que para el que ausculta es completamente afónico.

*Frecuencia.*—Estos latidos, en el estado normal, se reproducen á intervalos muy iguales, y se cuentan 60 próximamente por minuto. Esta frecuencia es un poco mas considerable en la mujer que en el hombre; siéndolo tanto mas en los niños, cuanto mas jóvenes se les observa. Al nacer, el pulso da por lo general de 120 á 130.

Durante la vida intra-uterina, en la época en que comienzan á escucharse los latidos, las pulsaciones son muy precipitadas, segun M. Bouillaud; mientras que otros muchos tocólogos aseguran que el número medio no es mas elevado que en el momento del nacimiento (mínimum, 108; máximum, 160; término medio, 133: Pajot).

En el hombre, la frecuencia del pulso ha sido exagerada, habiendo con mas frecuencia que lo que se cree, individuos que tienen menos de 60 pulsaciones por minuto. M. Bouillaud hace notar todos los dias en su clínica, que muchos individuos tienen el pulso normalmente á 56, 54 y aun á 48; por último, mas excepcionalmente se encuentran pulsos á 34 y 32. Es muy importante notar los hechos de que hablamos, porque estos individuos, que tienen tan raro el pulso, pueden tener una intensa fiebre con 60 ó 70 pulsaciones.

Los latidos del corazón tienen con la respiración una constante relación, observándose en general cuatro latidos por cada respiración. Las afecciones de los pulmones alteran con frecuencia esta relación, dando tres y algunas veces dos respiraciones por un latido.

*Intensidad.*—Son tanto mas enérgicos los latidos y mas fáciles de escuchar, cuanto son mas delgados y de pecho mas estrecho; así es que se les percibe con facilidad en los niños, en los jóvenes y en las

<sup>(1)</sup> *Nouv. Rech. expér. sur les mouv. et les bruits normaux du cœur. Gazette médicale de Paris, 1836.*

mujeres; con mas dificultad en los adultos, gruesos y corpulentos, en los que se hacen tan débiles que apenas se les percibe. En algunos se debilita el primer ruido, hasta desaparecer pudiendo hacerse manifesto sentando al enfermo.

*Extension.*—Laennec ha exagerado un poco en lo que dijo sobre la extensión de estos ruidos, teniendo, sin embargo, algunos hechos verdaderos. A medida que se separa el oído de la región precordial, se debilitan los ruidos del corazón: en el adulto se extienden á todo el lado izquierdo y anterior del pecho, debilitándose en el lado derecho, escuchándose apenas en la parte posterior izquierda, y faltando completamente en la posterior derecha. En los individuos gruesos este decrecimiento es mas rápido y completo, mientras apenas es sensible en los casos de adelgazamiento y en los niños, en cuyas circunstancias se escucha el corazón por todas partes. Aparte de estas excepciones, la disminución sigue el orden anteriormente indicado. Observando con exactitud esta extensión de los ruidos, puede darnos algunas veces indicaciones muy útiles; por ejemplo, si los ruidos del corazón se transmiten al vértice posterior derecho del torax con mas intensidad que en el vértice izquierdo, se podrá deducir casi con certeza, que existe una lesión, una induración de esta parte del pulmón.

Laennec ha procurado tambien establecer que esta extensión está en relación con el grado de espesor de las paredes del corazón; cuanto mas delgadas sean sus paredes, mas se extienden los ruidos; pero esta extensión se verifica á expensas de su intensidad, porque son mas débiles.

La fuerza y los caracteres de los ruidos del corazón se modifican por varias causas. La energía y la frecuencia se aumentan por un violento ejercicio; los latidos se alejan y debilitan cuando el diafragma se eleva, rechazando al corazón hácia atrás y entre los pulmones. Cuando el estómago está distendido por gases, los latidos del corazón toman un timbre argentino que se ha llamado refintin metálico. Este ruido no se parece en nada al del neumo-torax.

*Teorías de los ruidos del corazón.*—No creemos que debamos ocuparnos de todas las teorías emitidas para explicar los ruidos del corazón: son tan numerosas, que nos habia de costar trabajo enumerarlas; y por otra parte parecen mas propias de un tratado de fisiología que de un libro del género del presente. Nos creemos tanto mas autorizados para hablar así, cuanto que creemos que estas teorías, ni aun la mejor, no tienen ninguna utilidad para el diagnóstico. En efecto, se establece el diagnóstico sin su concurso, y si han ayu-

dado en algo, es necesario que se acomoden cuando no es menester, y que se ligen á fenómenos patológicos.

Una vez en posesion la patología de algunos hechos de fisiología morbosa, poco importa la explicacion que se les pueda dar; es necesario contar con el hecho y referir á su valor y fuerza, no á su teoría, la importancia que merezcan.

Existe un ruido de soplo perceptible en la punta del corazon, y coincide con una lesion auriculo-ventricular; pues toda teoría que no esté en estado de explicar este fenómeno, será por lo tanto calificada de impotente.

Cada nueva teoría, inmediatamente despues de su creacion, procura dar razon de los fenómenos modificándose y trasformándose hasta acomodarse mas ó menos á las exigencias de los hechos. Con el objeto de que no se las impute su nulidad, procuran encontrar pruebas de su exactitud en los hechos patológicos que deben á su vez explicar. La utilidad que pueden proporcionar estas teorías, es solo problemática, porque explicar los ruidos anormales por una teoría que se cobija al amparo de su propia demostracion, es hacer ciertamente una peticion de principio.

Como quiera que sea, creemos que entre esta afluencia de opiniones hay una teoría mas conforme con la verdad que todas las demás; tal es la de Bouillaud y Rouanet. La adoptaremos, y nos servirá para expresar con mas facilidad y claridad los hechos que queramos conocer. Hé aqui en qué consiste esta teoría que nos parece mucho mas satisfactoria que la expuesta por M. Beau. Presentaremos sumariamente las lecciones de M. Bouillaud (1).

Estos ruidos resultan principalmente de la tension alternativa de las válvulas destinadas á cerrar los orificios. El primero, que coincide con el sistole ventricular, con el choque de la punta del corazon contra la pared torácica y con el pulso, es debido á la tension de las válvulas auriculo-ventriculares, que se elevan y aproximan para cerrar el orificio correspondiente.

El segundo, que sigue al precedente con un corto intervalo, y que se produce durante el sistole, es determinado por el descenso de las válvulas sigmoideas de las arterias aorta y pulmonar. La coincidencia del primer ruido con el sistole, y el segundo con el diástole, se demuestra por el experimento siguiente: se pone al descubierto el corazon de un animal vivo; un observador se encarga de auscultar el corazon y contar diciendo, *uno* en el primer ruido, y *dos* en el

(1) *Traité clinique des maladies du cœur*, 2.<sup>a</sup> edicion. Paris, 1841. 1 volúmen en 8.<sup>o</sup>—*Leçons sur les maladies du cœur*, pronunciadas por M. Bouillaud, en el hospital de la Caridad, recogidas y redactadas por V. Racle, 1833.

segundo; otro examina los movimientos del corazon, y cuenta, *uno* en el sistole y *dos* en el diástole; notándose entonces que los observadores pronuncian al mismo tiempo las palabras *uno* y *dos* con el mas riguroso isocronismo.

Si se pudiesen destruir las válvulas de los orificios del corazon seria fácil demostrar que son una de las causas mas importantes de la produccion de los ruidos del órgano; pero es muy difícil hacer semejante experimento, y además si pudiese realizarse, no podria contarse mucho con el resultado que produciria: compréndese con facilidad que una operacion de este género alteraria la funcion cardíaca.

Lo que nosotros no podemos producir traumáticamente y de pronto, la naturaleza lo verifica de un modo gradual, y sin determinar profundas alteraciones en las funciones del órgano, como sucederia en una viviseccion. En efecto, en algunos casos se alteran y destruyen las válvulas, siéndonos fácil demostrar en los ruidos del corazon las modificaciones debidas á estas lesiones. Sin entrar en ningún detalle, diremos solamente que siempre que las válvulas de un orificio dejan de funcionar, sea á consecuencia de adherencias, de destruccion, de acortamiento, ó de cualquiera otra lesion, el ruido correspondiente al tiempo en que esta válvula debia cerrarse, se encuentra reemplazado por un ruido nuevo, de soplo, de sierra, de escofina, etc.: estos hechos demuestran tan bien como los mejores experimentos, que la formacion de los ruidos depende de las válvulas, puesto que se modifican tan pronto como estas pierden su integridad. De modo que consideramos estas lesiones patológicas como *experimentos* clínicos preciosos y muy abonados para esclarecer la verdadera causa del tic-tac del corazon. A estos dos ruidos, resultado de la tension de las válvulas, damos, á ejemplo de M. Bouillaud, el nombre de *chasquidos valvulares*.

Pueden unirse á estas causas otras como accesorias, y que indicaremos en el resumen siguiente.

Pueden ser causa de los ruidos del corazon los siguientes:

*Primer ruido*.—Sistole ventricular. Elevacion, tension brusca de las válvulas auriculo-ventriculares, y oclusion del orificio correspondiente. Circunstancia accesoria; abertura de las válvulas sigmoideas de la aorta y de la arteria pulmonar y choque de las válvulas contra la pared de los vasos.

*Segundo ruido*.—Diástole ventricular. Depresion y tension brusca de las válvulas sigmoideas de las arterias aorta y pulmonar, y oclusion de los orificios correspondientes. Circunstancia accesoria; relajacion de las válvulas auriculo-ventriculares y choque contra la pared interna de los ventriculos correspondientes.

## REGLAS QUE DEBEN SEGUIRSE EN EL EXÁMEN DE LAS ENFERMEDADES DEL CORAZON.

Estas reglas son, unas relativas al enfermo, y otras al médico.

1.º El enfermo estará tranquilo, echado ó sentado. Cuando se quiera explorar el corazon, el tronco se sostendrá con almohadas; se evitarán las posiciones forzadas que puedan provocar contracciones en los músculos del pecho; hemos visto á los alumnos tomar el murmullo rotatorio de los músculos pectorales por ruidos anormales del corazon. Será muchas veces necesario hacer sentar al enfermo y acostarle alternativamente de uno y otro lado para determinar alteraciones de lugar, etc. En todos los casos se examinará al descubierto la region precordial. Algunas veces se hará suspender la respiracion para evitar la confusion de los ruidos de la respiracion con los propios del corazon.

Algunas veces no puede darse por terminado el exámen de un enfermo sino despues de algunos dias, pudiendo ser tan considerable la alteracion del corazon que no baste el exámen hecho en la primera visita. Convendrá entonces hacer descansar al enfermo y aun hacerle tomar un poco de digital, etc. Se reservará el diagnóstico hasta que haya podido procederse á un exámen completo.

En otras ocasiones es necesario que el enfermo haga algun ejercicio que le canse ligeramente antes de observarle, con el objeto de provocar el desarrollo de los fenómenos anormales que sin esta precaucion no se producirían. Hemos visto un jóven, cuyo corazon parecia sano en el reposo, y que despues de un ligero ejercicio ofrecia un triple ruido muy manifiesto.

2.º El observador, despues del interrogatorio general, se colocará á la izquierda del enfermo y reconocerá de una mirada el estado de la cara y de su coloracion, el de las piernas (edema, etc.) y el volumen del abdómen; tomará el pulso al mismo tiempo y procederá en seguida al exámen del corazon por la inspeccion, la palpacion, la percusion y la auscultacion; estudiará en seguida en detalle todos los órganos, y comparará los resultados observados con los suministrados por el corazon; terminará, por último, el complemento del interrogatorio, haciéndole versar sobre todo sobre las enfermedades existentes anteriormente, como reumatismo, pleuresias, etc.; y si es necesario, inquirirá la salud de sus parientes, etc., etc.

En cuanto al exámen local, recomendamos seguir el órden metódico que vamos á exponer, porque abrevia las investigaciones. La auscultacion del corazon da mejores resultados yendo precedida de

la inspeccion, de la percusion, etc., que si se practica inmediatamente. Algunas veces se hace el diagnóstico por la inspeccion ó la palpacion antes que haya intervenido la auscultacion. Hé aquí un ejemplo: hace poco tiempo que uno de nuestros discípulos, al examinar un enfermo, comenzó sus investigaciones por la auscultacion, encontrando solamente un ruido de fuelle en el primer tiempo, poco extenso y sin caracteres particulares. Le hicimos comenzar de nuevo el exámen inspeccionando y palpando la region precordial antes de auscultar. Procediendo á la palpacion, sintió un estremecimiento vibratorio y latidos distintos de los del corazon en el lado derecho del torax, que le anunciaban la probable existencia de un aneurisma de la aorta, lo que en efecto existia. En este caso la auscultacion no le habia indicado nada, mientras que la palpacion le habia puesto en la via de la afeccion existente. En consecuencia aconsejamos un órden metódico y una investigacion severa y rigurosa.

## SÍNTOMAS Y SIGNOS DE LAS ENFERMEDADES DEL CORAZON.

Seguiremos la division que hemos adoptado para las enfermedades del cerebro, es decir, que estudiaremos sucesivamente: el *hábito exterior del cuerpo*, los *sintomas locales*, los *sintomas lejanos* y los *fenómenos generales* de las enfermedades del corazon.

## CAPÍTULO PRIMERO.

## DEL HÁBITO EXTERIOR DEL CUERPO.

Existe, en efecto, en los individuos afectados de enfermedades graves del corazon, un estado particular, una manera de ser exterior del cuerpo, que desde luego llama la atencion del médico sobre una lesion del órgano central de la circulacion; hay, pues, un *tipo cardiaco* (*facies propria*, Corvisart), como hay tipos cerebrales y abdominales. Pero es necesario decir que este tipo está lejos de tener la generalidad que Corvisart le atribuía: no se presenta nunca al principio de las enfermedades agudas, y en cuanto á las enfermedades crónicas no le presentan sino algunas solamente. Sin embargo, como las enfermedades que le presentan forman la gran mayoría de los casos observados en la práctica, no podemos pasar en silencio un dato tan precioso. A este tipo ha dado M. Beau el nombre de *asistolia*.

Los enfermos afectados de lo que M. Bouillaud llama una enfermedad crónica orgánica, como una hipertrofia, una estrechez de un orificio, una dilatacion de una de las cavidades derechas, presentan