

como en las enfermedades generales; de modo que si bien el clínico ha de conocer la existencia de dicha forma del pulso para evitar posibles errores de interpretación, debemos confesar asimismo que es difícil poder utilizarla de un modo eficaz para el diagnóstico ó el pronóstico.

El *pulso monocroto*, privado en absoluto de toda clase de ondas secundarias ascendentes ó descendentes, es una forma que se presenta con alguna frecuencia en la estrechez aórtica, en el ateroma, en algunas pulsaciones de los trazados esfigmográficos de la asistolia (fig. 92), del colapso, de la lipotimia.

El *pulso de Corrigan* (fig. 93) es una de las variedades del pulso patológico mejor individualizadas; está constituido por una línea de ascenso vertical muy elevada, seguida de un descenso, al principio brusco, más tarde oblicuo; forma un vértice muy agudo ó *gancho de Corrigan*, absolutamente característico, que se traduce en la palpación por una

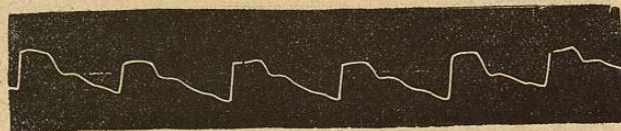


Fig. 95. — Pulso en meseta, trazado obtenido durante los dolores del parto (según LORAIN)

pulsación amplia, en extremo enérgica y breve, designada con el nombre de *pulso saltón*. Apenas se ha percibido el choque la arteria desaparece bajo el dedo, sobre todo si no se ha tenido cuidado de practicar la exploración elevando el brazo del enfermo verticalmente.

Casi constante en la insuficiencia aórtica pura, de la que es uno de los síntomas cardinales, el pulso de Corrigan aparece con frecuencia en el ateroma y de un modo excepcional en la clorosis, la fiebre tifoidea, el puerperio, en todas las circunstancias, en una palabra, en que el ventrículo izquierdo se contrae bruscamente y con cierta energía.

Al lado de la forma típica figuran otras formas (fig. 94) que se separan más ó menos del tipo clásico, pero en las que el gancho puede siempre reconocerse con un examen atento. Un buen número de estas formas irregulares es simple resultado á veces de una aplicación defectuosa del esfigmógrafo, y obtiéndose de nuevo el tipo normal una vez se ha disminuído el grado de presión del resorte.

La fig. 95 puede ser considerada como un esquema del *pulso en meseta*. La línea que constituye la meseta, ya horizontal, ya inclinada,

está colocada entre una línea de ascenso ordinariamente vertical y una línea de descenso desprovista con frecuencia de dicrotismo. Esta forma, determinada algunas veces por la hipertensión arterial simple, en particular durante el puerperio, corresponde especialmente á la degeneración crónica por excelencia de las arterias, al ateroma. El pulso en meseta constituye el tipo del *pulso ateromatoso*, del cual el *pulso senil*, el pulso del saturnismo crónico no son casi siempre más que modalidades.

La combinación del pulso de Corrigan y del pulso en meseta engen-

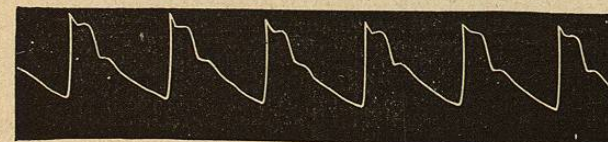


Fig. 96. — Pulso senil (según LORAIN)

dra una forma híbrida (fig. 96), en la que el gancho de Corrigan va inmediatamente seguido de una meseta. Esta forma, banal en un ateromatoso exento de lesiones en los orificios del corazón, adquiere una significación más precisa en un enfermo con insuficiencia aórtica reconocida por la auscultación, y basta para dar á conocer, sin necesidad de otro examen del sistema arterial y de todo antecedente, el origen ateromatoso de la lesión.

El *pulso bifido* (fig. 97) completa la serie de las principales variacio-



Fig. 97. — Pulso bifido. Tipo de policrotismo plúmbico (según LORAIN)

nes que se refieren al vértice de la pulsación. Provocado por un trastorno dinámico pasajero de la contractilidad del corazón ó de los vasos, el pulso bifido aparece en el momento ó á continuación de crisis sobreagudas, algunas veces en las primeras horas después del parto y sobre todo durante el acceso de cólico plúmbico, del que ha sido considerado algún tiempo como un signo casi patognomónico.

La forma del pulso en las afecciones de los orificios cardíacos constituye un capítulo importante del estudio morfológico del pulso. Hemos visto anteriormente que el pulso de Corrigan caracteriza sobre todo la insuficiencia aórtica, el pulso irregular y desigual la insuficiencia mitral.

En las otras dos lesiones valvulares del corazón izquierdo, el pulso es notable por su pequeñez, pero reúne, además, caracteres de todo punto especiales, apreciables á la vez por los trazados y por la palpación. Mientras en la estrechez aórtica la línea de ascenso es larga y muy inclinada,



Fig. 98. — Estrechez aórtica (según LORAIN)

el vértice redondeado, de modo que el dedo explorador recibe claramente la impresión de una pulsación tardía y laboriosa (fig. 98), los atributos secundarios se revelan en la estrechez mitral con una fisonomía absolutamente inversa, la pulsación conserva sensiblemente la forma del pulso



Fig. 99. — Acceso de asma (según LORAIN)

normal, sólo que la línea de ascenso es vertical, atestiguando que el ventrículo se contrae bruscamente y no encuentra más que una débil resistencia.

Independientemente de las variaciones que resultan de las alteraciones de forma de la onda sanguínea, el aspecto de los trazados esfigmo-



Fig. 100. — Temblor alcohólico (según LORAIN)

gráficos puede verse modificado por la intervención de elementos extraños. En los dispneicos, la línea de conjunto deja de ser casi rectilínea ó muy vagamente sinuosa, para ofrecerse accidentada con anchas ondulaciones (fig. 99), que revelan los movimientos respiratorios al propio tiempo que las pulsaciones radiales. Cuando el individuo presenta temblor, deforman igualmente el trazado ondulaciones secundarias, sobre todo en la línea de

descenso, simulando ya el policrotismo, ya la arritmia. Las figs. 100 y 101 representan, la primera una gráfica tomada en un alcohólico, la segunda en un saturnino; con todo, estas diversas variedades ofrecen únicamente un interés muy secundario y representan sólo en realidad trazados obtenidos en condiciones defectuosas.

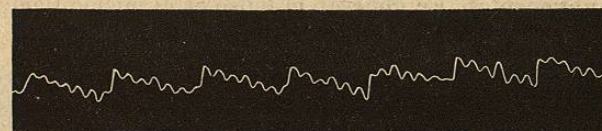


Fig. 101. — Temblor saturnino (según LORAIN)

Modificaciones del pulso limitadas á una parte del sistema arterial. — Algunas modificaciones del pulso están á veces limitadas solamente á una parte del sistema arterial; el pulso es entonces, en una ó varias arterias, más amplio ó más pequeño que en estado normal, está suprimido ó retardado.

La amplitud del pulso queda aumentada en el lado enfermo en los individuos que han sufrido recientemente una hemiplegia; lo propio ocurre á menudo, y en regiones muy variables, en los histéricos, los neurasténicos, los individuos con lesiones del gran simpático; pero donde sobre todo se presenta el fenómeno más acentuado es en los basedowianos. En estos últimos enfermos, el eretismo del sistema aórtico superior: de las carótidas, de las ramas tiroideas, contrasta singularmente con la calma y la pequeñez de las pulsaciones radiales, y es con frecuencia un valioso elemento de diagnóstico.

Las demás variaciones regionales del pulso, la supresión, la escasa amplitud, el retardo, ofrecen en general un valor semiológico aún más considerable.

La supresión del pulso en una arteria indica siempre la existencia á este nivel ó en un punto inferior de una causa de obliteración ó de compresión: embolia, arteritis, tumor, que es necesario buscar hasta en la cavidad torácica y en la abdominal.

La pequeñez del pulso en un territorio circunscrito depende casi de las mismas causas: ateroma, arteritis, compresión, aneurisma, pero actuando éstas de un modo más discreto.

En la última modalidad que nos queda por estudiar, el pulso se retarda notablemente con respecto al sistole cardíaco, rebasa con mucho los límites del retardo fisiológico, que se puede evaluar por término medio:

para la carótida en 11, la axilar 13, la radial 15, la femoral 17, la pedia 19 centésimas de segundo. Este fenómeno es sobre todo muy fácilmente apreciable cuando es unilateral y realiza el síndrome descrito por Jaccoud con el nombre de *pulso diferente*.

El retardo claramente acusado del pulso en una ó varias ramas arteriales es casi patognomónico de la presencia de un aneurisma en uno de los puntos subyacentes. En general, el pulso es al mismo tiempo pequeño

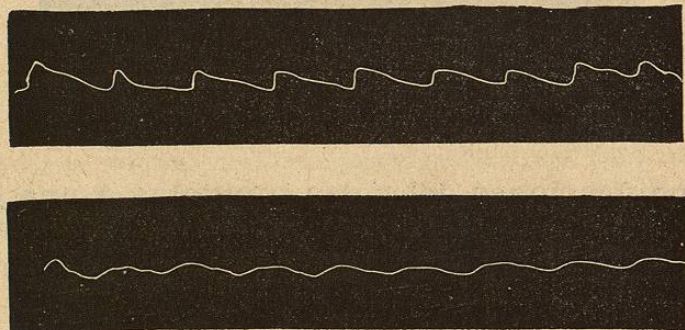


Fig. 102. — Trazados comparativos de los dos lados en un caso de aneurisma (según LORAIN)

I, pulso radial del lado sano; — II, pulso radial del lado enfermo

y ofrece en los trazados una línea de ascenso muy oblicua, enteramente distinta de la línea casi vertical que dan las arterias en las regiones en que la rapidez de transmisión continúa siendo fisiológica (fig. 102).

La siguiente tabla resume las combinaciones que resultan de las principales variedades de situación del aneurisma.

El pulso retarda únicamente en la radial y la carótida derecha.	} = {	Aneurisma del tronco braquiocefálico.
El pulso retarda en todas las arterias á excepción de la carótida y la subclavia derechas.	} = {	Aneurisma de la aorta entre el tronco braquiocefálico y la subclavia izquierda.
Pulso normal en las arterias del brazo derecho y la carótida izquierda, retardado en todas las demás arterias.	} = {	Aneurisma de la aorta inmediatamente por delante de la subclavia izquierda.
Retardo del pulso en los miembros inferiores.	} = {	Aneurisma de la aorta descendente.

Con mucha menor frecuencia la bolsa aneurismática, desarrollándose en el origen mismo de la aorta, da lugar á que se generalice el retardo del pulso; pero en estas condiciones es siempre mucho más acentuado que el retardo dependiente de ciertas lesiones del corazón, la estrechez

aórtica ó la insuficiencia mitral, el cual es constantemente mínimo y casi despreciable.

PULSO CAPILAR

El pulso capilar, incomparablemente menos intenso que el pulso arterial, se explora por inspección y por medio de instrumentos especiales ó pletismógrafos.

I.—MÉTODOS DE EXPLORACIÓN

Inspección.—Por inspección únicamente se obtienen datos en un reducido número de individuos, casi todos sufriendo una insuficiencia aórtica.

Si se examina atentamente en estos enfermos la región de las mejillas á nivel de los pómulos, se observa algunas veces un aumento de coloración intermitente que subsigue de cerca al sistole cardíaco, pero lo más frecuente es que el fenómeno aparezca sólo en las zonas de intenso eritema obtenidas artificialmente por un frote enérgico con la mano ó un pedazo de tela gruesa, de preferencia á nivel de la frente. Lo propio ocurre en la región subungueal cuando se eleva la mano del enfermo y se comprime con un dedo el extremo de la uña, determinando la aparición de una pequeña zona blanca que hace más fácilmente apreciable las variaciones de tono de la zona coloreada inmediata.

Es más raro que el pulso capilar aparezca en las mucosas: en el istmo de las fauces, las amígdalas, los pilares anteriores, la úvula. Cualquiera que sea de todos modos la región en que se manifieste y aunque pueda presentarse excepcionalmente en individuos sanos, en neurópatas, constituye siempre un dato de presunción de los más firmes en abono de la existencia de una insuficiencia aórtica.

Pletismógrafos.—Lo más ordinario, tanto en estado patológico como en el normal, es que el pulso capilar apenas pueda ponerse en evidencia sino por medio de instrumentos especiales. Si se encierran la mano y el antebrazo en una caja de paredes resistentes llena de agua, en comunicación con el exterior por un tubo capilar, el líquido sufre en el tubo oscilaciones mucho más extensas que si éstas resultasen exclusivamente del movimiento de expansión sistólico de las arterias contenidas en el miembro explorado. Tales transvasaciones del líquido son evidentemente debidas á los cambios de volumen de la enorme masa de los capilares, que sólo disponen para desarrollarse de un espacio muy restrin-

gido. Por idéntico mecanismo ofrecen latidos sistólicos las fontanelas en los niños, las gotitas de líquido y las granulaciones en las perforaciones del tímpano, las fistulas de los senos frontales, los orificios estrechos que ponen al descubierto la médula ósea.

Los aparatos empleados para la exploración del pulso capilar no son, en general, más que modificaciones del aparato precedente, que es transformado en aparato registrador ó *pletismógrafo*. Nos limitaremos á estudiar los principales modelos: el aparato de François Franck, los pletismógrafos de Mosso y sobre todo el pletismógrafo de Hallion y Comte.

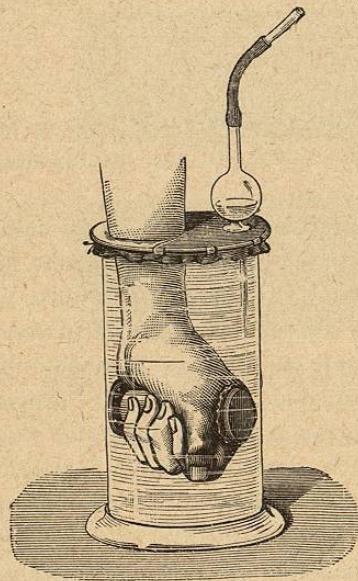


Fig. 103

Aparato de François Franck

Aparato de François Franck (fig. 103). — Este aparato consiste en un vaso lleno de agua en el que la mano penetra á frote á través de una gruesa membrana de gutapercha provista á este efecto de un orificio. Una placa metálica en forma de tapadera asegura la inmovilidad de la membrana.

Del vaso sobresale un tubo capilar dilatado en ampolla, en la que se hace ascender el líquido hasta la mitad aproximadamente y luego se pone en relación con un tambor registro como en el esfigmógrafo de transmisión.

El recipiente descansa sobre una tablilla suspendida del techo por una fuerte cuerda elástica que anula el efecto de los cambios de lugar impresos á la mano por los movimientos involuntarios del resto del cuerpo.

Pletismógrafos de Mosso.—*Primera variedad* (fig. 104) — El pletismógrafo de

Mosso es un aparato bastante complicado. Los cambios de lugar de los líquidos dentro de la caja que contiene el antebrazo y la mano ocasionan, por intermedio de un sistema de tubos dispuestos en sifón, un movimiento de vaivén dentro de una probeta (B) pendiente de una polea por medio de un contrapeso. Un estilete que lleva este contrapeso inscribe las oscilaciones en un cilindro registrador.

Para que la probeta funcione con regularidad, es indispensable que el eje que sostiene el aparato esté colocado en posición exactamente vertical, lo que se consigue con los tornillos del trípode y la plomada que existe en el centro.

El vaso (C) contiene una mezcla de alcohol y agua graduada en tales proporciones, que se puede llenar de agua la probeta ó vaciarla sin que el contenido deje de estar á nivel con el líquido exterior.

Una vez preparado el pletismógrafo, se introduce el antebrazo en el cilindro (A) suspendido de igual modo que el aparato de François Franck y com-

pletamente lleno de agua tibia por la boca ó abertura superior. Llénanse luego asimismo los tubos *a, d, D*, por medio de la bureta (E), teniendo cuidado de expulsar las burbujas de aire por una serie de movimientos de descenso y elevación.

Segunda variedad del pletismógrafo de Mosso. — El profesor Mosso ha ideado otro pletismógrafo más práctico que el primero, pero cuyo empleo no corresponde siempre á las mismas indicaciones. Este pletismógrafo es una modificación del aparato de François Franck. Un cilindro del tipo representado en A (fig. 105) y que contiene el antebrazo, es puesto en comunicación por su boca superior con un tambor receptor y por su boca lateral con una vejiga bastante

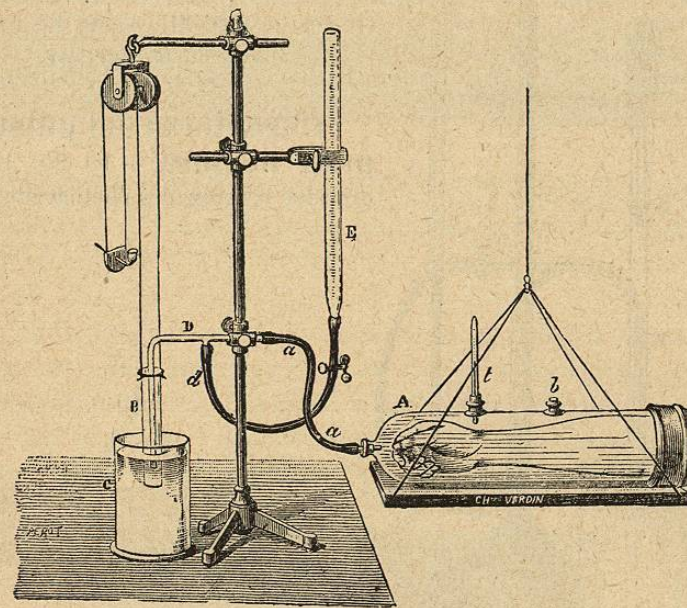


Fig. 104. — Pletismógrafo de Mosso

ancha (J), de la capacidad de un litro, llena de agua hasta la mitad. La superficie del líquido en la vasija anexa denominada por Mosso *aparato de compensación*, ha de procurarse que ascienda al mismo nivel que el borde superior del cilindro (A).

Este sistema de derivación tiene por objeto impedir los aumentos considerables de presión en el pletismógrafo, y por tanto una distensión exagerada de la membrana del tambor.

Pletismógrafo de Hallion y Comte. — Desde hace poco tiempo, gracias á Hallion y Comte, se cuenta con un procedimiento para recoger los trazados del pulso capilar, que hace de la pletismografía un medio de exploración verdaderamente clínico. El aparato de dichos autores consiste simplemente en un globo de caucho de forma cilíndrica, unido á un tambor de Marey. En el extremo libre se invaginan uno ó dos dedos del enfermo, sujetando el globo con toda