

LA MANIOBRA DE VALSALVA

Dr. M. MARTÍNEZ GONZÁLEZ

Médico de número del Hospital de Nuestra Señora de la Esperanza
Director Gerente del Gabinete de Cardiología Clínica. Barcelona

ENTRE las complejas exploraciones que hacemos cuando, antes de una intervención colapsoterápica, el fisiólogo nos solicita practiquemos al enfermo las llamadas «pruebas funcionales cardio-respiratorias», que son hoy ineludible exigencia para prever en lo posible la tolerancia operatoria y el resultado final, es decir, para conocer los peligros operatorios cardíacos y vasculares y los post-operatorios de anoxia que cada caso ofrezca, incluimos siempre la práctica de la maniobra de Valsalva.

Tal maniobra consiste en realizar un esfuerzo espiratorio con glotis cerrada, previo haber hecho el enfermo una inspiración profunda. Debido al considerable aumento de la presión pulmonar que determina la espiración obstruida por no dejar salir el aire (SANTOS DE COSSIO¹), disminuye el aflujo de sangre al corazón, resultando por tanto una reducción del volumen-minuto cardíaco (MYERS y BLADES²). Las repercusiones de esta maniobra no alcanzan con exclusividad al corazón, sino que intervienen factores extracardíacos por producirse un éstasis venoso por la obstaculización al aflujo, mientras se mantiene y facilita la expulsión de sangre del tórax, y porque al disminuir debido a ello el volumen de contracción del ventrículo derecho, y secundariamente el izquierdo, se vacía, por así decirlo, el contenido del árbol arterial en el venoso con el consiguiente aumento de la presión venosa (CHIONI y MESITI³) y paralela disminución en el volumen y presión del pulso arterial (CATTANEO⁴). La doble acción de éstasis venoso y de la

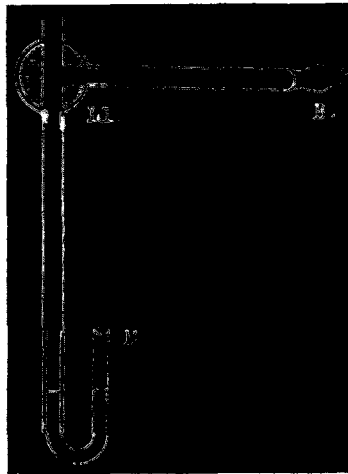


Fig. 1. D: positivo para la realización de la prueba de Valsalva, con control manométrico. B, boquilla; L, llave de tres pasos; M, manómetro.

hipopresión y microesfígmia arterial, sitúan al organismo ante anómalas circunstancias que pueden acusarse en distintas formas.

Por lo dicho se comprende que esta prueba no puede ser tenida por exclusiva del funcionalismo del corazón derecho y ha de encuadrarse en el grupo de las «pruebas totales circulatorias o cardiovasculares» (PESCADOR⁵), como tampoco la tenemos nosotros por precoz ni por muy sensible, pero, acaso por esto mismo, englobada como nosotros hacemos en el conjunto exploratorio, no pocas veces presta utilísimo servicio en el enjuiciamiento y valoración de otros resultados

equivocos; como su realización es sencilla, no dudamos en aconsejarla entre las demás que deben hacerse.

Tal como es corriente practicarla, es decir, invitando al sujeto en prueba a que haga una inspiración profunda y luego, cerrando la glotis, que intente una espiración forzada sin que salga el aire durante diez segundos, no siempre es debidamente efectuada por el enfermo que no interpreta bien o no sabe hacerla, obligando a largas explicaciones, tanteos y entrenamiento. Para obviar estos inconvenientes y uniformarla en cierto modo, PONGS hace que tras la inspiración profunda, el enfermo sople o luche contra una presión de 40 mms. de Hg., durante seis a diez segundos, lo que prácticamente es lo mismo que la maniobra origina de Valsalva con la ventaja de que es de fácil comprensión y realización por el enfermo.

Nosotros, que empezamos realizando esta exploración haciendo ejecutar la clásica maniobra, nos acogimos después al método de PONGS y otras veces es simplemente hacer respirar o soplar por un tubo obstruido, llevándola a cabo actualmente mediante el dispositivo que se reproduce en la adjunta figura 1. El enfermo, que se ha adaptado la boquilla (B), hace una inspiración profunda estando la llave de tres pasos (Ll) en posición de libre salida al exterior, invitándosele entonces a hacer una profunda espiración que es interrumpida por nosotros, apenas iniciada, mediante la conmutación de la llave, que se sitúa en posición de conexión con el manómetro aneroide o de mercurio (M), en el que se lee la presión lograda. Si el enfermo no cesa antes espontáneamente del esfuerzo espiratorio separándose de la boquilla, pasados los diez segundos controlados con el cronómetro (o contando mentalmente hasta el número veinte), se vuelve nuevamente la llave a la posición inicial, permitiéndose así el logro de la espiración y

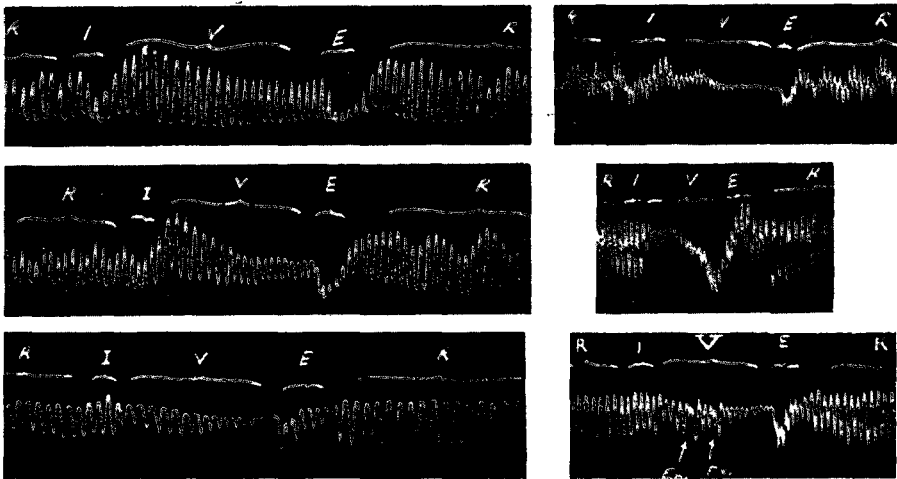


Fig 2. Control esigmográfico de la maniobra de Valsalva, por inscripción mecánica con cápsula de Boulitte. A la izquierda: resultados normales con bradicardia primaria. A la derecha: resultados anormales con ausencia de bradicardia primaria y secundaria. En el último trazado se registran dos extrasístoles durante la maniobra.

con ello la terminación de la maniobra. En ocasiones el enfermo, a pesar de todo, no ejecuta bien la retención espiratoria, habiendo entonces de pinzársele la nariz e incluso en algunos casos ha de emplearse la careta buconasal. Por uno u otro procedimiento se logra siempre una correcta realización al tiempo que, con nuestro método, permite recoger un útil dato como es la cifra pneumométrica que obtenemos en el manómetro (M), que al fin de cuentas es un pneumómetro de WALDEMBURG.

Se suele limitar la prueba esta duración máxima de diez segundos (nunca debe durar menos de cinco), porque su prolongación excesiva puede ser en algunos sujetos peligrosa y perjudicial. Antes de este tiempo ya hay enfermos que acusan signos anormales, que ya MARTIN FLACK había señalado con la prueba de ROSENTHAL, sujetos de tipo asténico que en su grado máximo constituyen el «tipo sincopotropo» de BUEGER.

El control de lo que sucede en el aparato circulatorio durante y después de la maniobra de VALSALVA, hágase según la prueba clásica, por el método de PONGS o por el nuestro, puede llevarse sin instrumental ninguno, observando clínicamente la ingurgitación venosa, la disminución de la dureza del pulso, las variaciones del ritmo y la tendencia sincopal, o bien puede controlarse mediante examen radioscópico, registro electrocardiográfico, esfigmográfico, yugulográfico, etcétera.

Si se observa radioscópicamente lo que sucede al corazón durante la VALSALVA, se ve que durante la inspiración profunda su silueta se alarga, estrecha y empequeñece, aplastándose aún más durante la fase de hiperpresión, especialmente la aurícula derecha que desaparece en la sombra vertebral. Según LIAN y colaboradores³, en las telerradiografías de sujetos normales se ve que el diámetro transversal del corazón disminuye un 20 a 25 % y que el arco medio izquierdo se acerca a la línea media. Tal como la estudia en oblicuas VEGA es asimismo de gran utilidad, puesto que permite observar lo que sucede aisladamente en cada ventrículo; por telerradiografías comparativas LIAN, MARCHAL y LE BOZEC, ven disminuir el diámetro de la aorta un 15 a 20 % en los sujetos normales. En los cardiopatas con corazones dilatados, la reducción de la silueta cardíaca es menos aparente, a veces sólo 6 a 9 % y en las aortitis y esclerosis de la aorta no se reduce, o apenas. Los aneurismas disminuyen de volumen en un 50 % de casos y cuando esto sucede permite distinguirlos, en caso de duda, de otras tumoraciones mediastínicas. En los casos de aneurismas que no se reducen du-

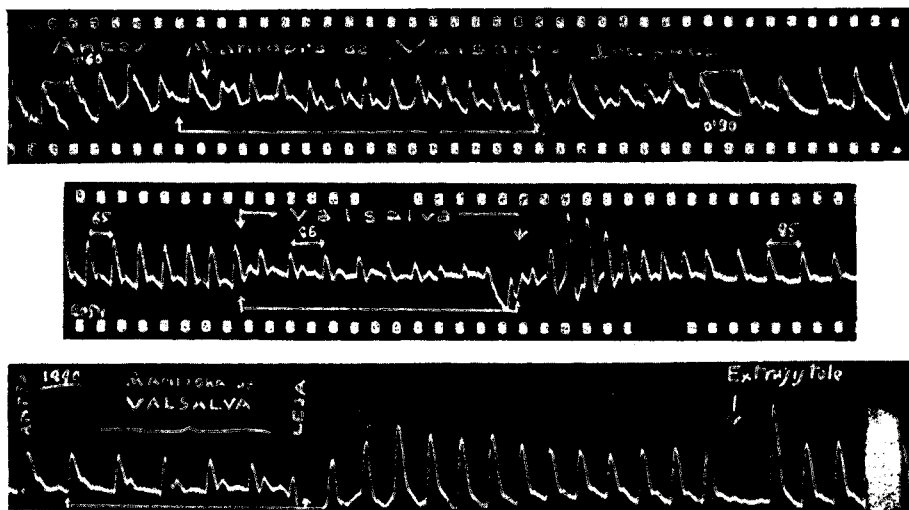


Fig. 3. Control esfigmográfico de la maniobra de Valsalva, por registro fotográfico con cápsula de Frank. Arriba: bradicardia secundaria. En medio: bradicardias primaria y secundaria, y franco aumento oscilométrico posterior. Abajo: provocación tardía de extrasístoles.

rante la prueba, las coagulaciones intravasculares, la obliteración del saco y la rigidez parietal son las causas posiblemente responsables.

El control electrocardiográfico de la maniobra de VALSALVA propuesto, según PESCADOR, por BUEGER, es el que ahora más corriente utilizamos (fig. 4) por ser de fácil y precisa realización.

Aún pueden estudiarse las variaciones que provoca la espiración obstruida en la presión arterial por métodos manométricos corrientes, o gráficos y mejor aún con instrumentos de registro continuo como el piezógrafo de GOMEZ y LANGEVIN. Otros, como CHIODI y MESITI⁴, estudian las variaciones de la presión venosa, hallando tan notables aumentos como, partiendo de una presión inicial de 10.5 cm. de agua, llegar hasta 85 cm. de agua. También puede registrarse a lo WEBER el pulso venoso, donde se verá la desaparición de las ondas negativas del diástole auricular (x) y de la apertura de las válvulas atrioventriculares (y).

Nosotros, aparte de que no dejamos de hacer practicar la maniobra de VALSALVA durante nuestras exploraciones radioscópicas, registramos siempre un control electrocardiográfico en derivación precordial, o esfigmográfico mediante man-

guito y cápsula oscilográfica de Boulitte o con cápsula de Frank y registro fotográfico (fig. 3), lo que nos da cuenta de los cambios electrocardiográficos o esfigmorrítmicos al tiempo que una magnífica orientación sobre los cambios manométricos y volumétricos. Esta técnica es un perfeccionamiento de lo que habitualmente se hace en clínica por la simple palpación del pulso, con la lógica ventaja de obtener un documento gráfico reproducible (ver las figuras), archivable y capaz de ulteriores estudios comparativos.

En los trazados mecánicos de la figura 2, obtenidos en la forma que acabamos de exponer a sujetos normales, pueden apreciarse bien las distintas modificaciones que en frecuencia, amplitud y presión sufre el pulso en las distintas fases de la prueba. La primera porción (R) es el registro del pulso durante la respiración normal, antes de iniciarse la inspiración profunda durante la cual (porción I) el pulso tiene tendencia a acelerarse y disminuir ligeramente de altura para hacerse en la tercera porción o segunda fase de la prueba (V) de espiración forzada y obstruida, mucho menor, llegando en ocasiones a desaparecer y haciéndose al principio más lento, bradicárdico, con relación a la frecuencia en reposo previo a la maniobra. Al cesar la obstrucción y ser eficaz la espiración (E) el pulso aumenta rápidamente de amplitud al tiempo que de frecuencia y ordinariamente a la inspiración siguiente que suele ser algo profunda (R) se produce una taquicardia. En muchos sujetos, especialmente lábiles vegetativos, aun con respuesta normal, es frecuente que tras la prueba y sin duda debido al esfuerzo realizado se observa una marcada arritmia respiratoria y paralelamente se hagan muy evidentes las ondas de segundo orden (figura 2). Respuestas como las descritas son normales y se conocen por «reacción primaria a la VALSALVA». En los electrocardiogramas, además de los cambios en el ritmo se distinguen las variaciones en forma y altura de las distintas ondas y otros trastornos en la conductibilidad y excitabilidad que ocurren en un 25 % de casos según SCHLOMKA y que sin duda se deben a reflejos pulmocoronarios y de otros arcos, y a motivos de anoxia que influyen por distintos mecanismos en su producción (fig. 4).

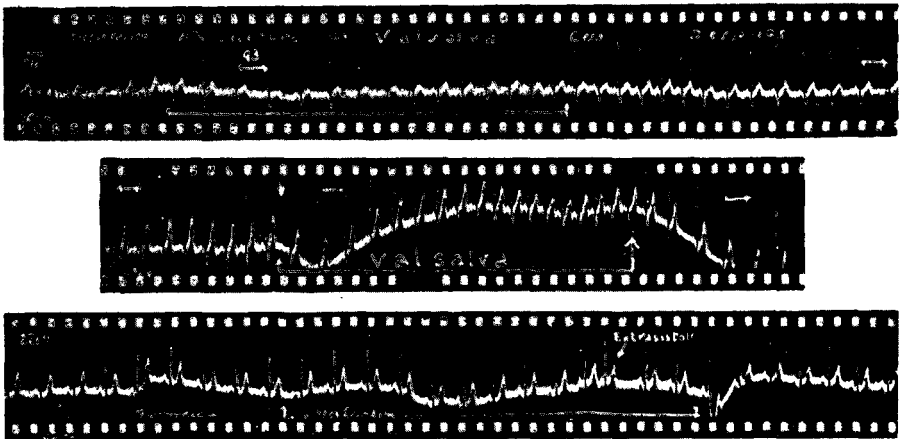


Fig. 4. Control electrocardiográfico en derivación precordial apexiana. En los dos primeros: respuesta normal con bradicardia primaria y posterior. Abajo: provocación de una extrasístole en la fase final. En estos trazados puede verse la reducción de altura de R y T y el aumento de la P, tan frecuentes durante la espiración obstruida.

Cuando hay algún trastorno a la repleción cardíaca, se recogen gráficas como las producidas en la figura 2 que difieren visiblemente de las anteriores. Como en aquéllas, obsérvese que el esfuerzo espiratorio obstruido provoca disminución progresiva de la amplitud del pulso, pero no sólo no determina lentificación como en la «reacción primaria» sino que contrariamente se registra a menudo aceleración, taquicardia que cesa con el cese de la maniobra unas veces y otras se prolonga bastante tiempo después. Esta falta de fase bradicárdica tiene evidente significado patológico, por ser reveladora de impedimentos mecánicos al aflujo venoso. Sobre otras posibles variantes hemos de ocuparnos en otra ocasión.

Con el auxilio de esta tan sencilla prueba ha podido APITZ, hallar trastornos del aporte sanguíneo al corazón, caracterizados por el curso anormal o la total ausencia de la reacción bradicardizante, en cirrosis y cortezas pulmonares, situa-

ciones altas del diafragma e incluso en neumotórax. De modo que aunque, como decíamos antes, no sea ni precoz ni constante, dada su sencillez es conveniente realizarla (ALIX, GAUBATZ, etc.), en el conjunto exploratorio para descubrir posibles fallos cardíacos cuando haya de dictaminarse sobre la posibilidad de una intervención colapsante pulmonar.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—APITZ. Z. klin. Med., 1933, 126, 336.
 - 2.—CATTANEO. Fisiol. e Med. 1940, 11, 443.
 - 3.—CHIODI y MESITI. Coure e Circul., 1940, 8, 332.
 - 4.—GÓMEZ. *Hemodinámica y Angiocinética*. París, 1941.
 - 5.—LIAN, MARCHAL y LE BOZEC. Arch. Mal. du Coeur, 1942, julio.
 - 6.—MYERS y BLADES. Surg. Gynec. Obst., 1941, 72, 313.
 - 7.—PESCADOR. *Exploración Clínica del Aparato Circulatorio*, Barcelona, 1944.
 - 8.—SANTOS DE COSSIO. Rev. Clin. Española, 1943, 2, 212.
 - 9.—VEGA. Tomo I de las *Lecciones* del Prof. JIMÉNEZ DÍAZ. Barcelona, 1940, p. 639.
-