

EL VALOR DIAGNÓSTICO DE LAS IMÁGENES FLEBOGRÁFICAS EN LA "OBSTRUCCIÓN INTERMITENTE DE LA VENA SUBCLAVIA" (*)

P. TAGARIELLO

*Aiuto della Clinica Chirurgica e inc. di Anatomia Chirurgica
e Corso di Operazioni dell'Università di Padova (Italia)*

Existe un particular síndrome venoso de la extremidad superior que se distingue por los siguientes caracteres: *aparición brusca* durante una actividad física que requiera el uso del miembro superior, ya sea habitual en el sujeto (trabajo o deporte), ya representando un «esfuerzo». La sintomatología consiste en: *dolor* en el hombro, que a veces se irradia a toda la extremidad; *turgencia venosa*, revelable en las venas subcutáneas más aparentes (región del pliegue del codo y dorsal de la mano); *cianosis* evidente en el segmento distal del miembro (mano, antebrazo); *tumefacción* debida a la estasis venosa de los tejidos del miembro que se muestran hinchados, de consistencia tensoelástica; *aumento de la presión venosa*.

El síndrome desaparece en absoluto si la actividad muscular del miembro cesa, pero reaparece cada vez que el trabajo o el movimiento que lo ha provocado se repite.

Este es el síndrome que he denominado «síndrome de obstáculo al desagüe venoso del miembro superior, de tipo intermitente» (Bollettino della Società Triveneta de Chirurgia, abril 1951), cuya causa más frecuente es la «obstrucción intermitente de la vena subclavia».

* * *

Bajo el nombre de «obstrucción intermitente de la vena subclavia» se hallan algunos casos descritos en la literatura americana, en los cuales el diag-

(*) Traducido por la Redacción del original en italiano.

nóstico se estableció básicamente por flebografía, que demostró una «imagen de estenosis» o bien una «imagen de detención» de la columna opaca flebográfica en la vena subclavia.

Los casos son los siguientes :

Un caso de MCLAUGHLIN y POPMA (1939) : la flebografía preoperatoria mostró una «imagen de detención» en la subclavia a nivel de la primera costilla (la flebografía que acompaña al texto no lo demuestra, sin embargo, con claridad). La intervención consistió en la resección parcial del músculo escaleno anterior y el enfermo curó inmediatamente y por completo. La flebografía de control no sugiere imagen alguna de detención (la figura adjunta del texto es indescifrable).

Cinco casos de MCCLERY, KESTERTON, KIRTLEY y LOVE (1951) : en el caso 1.º no se practicó flebografía por intolerancia al Diodrast ; en los otros casos, el estudio flebográfico viene descrito como sigue :

Caso 2 : obstrucción parcial de la vena subclavia derecha a nivel de la 1.ª costilla por debajo de la clavícula.

Caso 3 : obstrucción parcial de la vena subclavia izquierda posteriormente a la clavícula.

Caso 4 : obstrucción total de la vena subclavia izquierda sobre el borde medio de la 1.ª costilla.

Caso 5 : obstrucción parcial de la vena subclavia derecha sobre el borde medio de la 1.ª costilla (existe también circulación colateral).

En el texto sólo vienen narradas las imágenes flebográficas pertenecientes al caso 2.º ; una flebografía con el brazo en adducción y una flebografía con el brazo en abducción quieren demostrar cómo la estenosis de la vena subclavia se pone mejor en evidencia con el brazo en posición de abducción.

El enfermo correspondiente a esta referencia fué operado de escisión del músculo subclavio, supuesta causa de la compresión. Pero una flebografía de comprobación demostró la persistencia de la imagen de detención, situada en el mismo lugar que la preoperatoria. Los autores creyeron entonces que la causa de la obstrucción no residiera en el músculo subclavio sino en el escaleno anterior. Una segunda intervención llevó a la resección parcial de este músculo. Finalmente la flebografía de comprobación demostró esta vez un tránsito libre en la vena subclavia, sin signo alguno de detención o de estenosis.

Los autores quedaron satisfechos, pero el enfermo continuó con su sintomatología.

A los 8 meses de la segunda intervención fué reconocido y catalogado de «mejorado».

En los otros casos (1, 3, 4 y 5), de los que no se acompaña documentación flebográfica, los autores intervinieron quirúrgicamente, basándose en los hallazgos radiográficos de detención o estenosis de la columna opaca subclavia (de la sintomatología clínica y de sus caracteres peculiares los autores no hicieron excesivo caso). En estos casos la intervención fué practicada una sola vez (ya sobre el músculo subclavio, ya sobre el escaleno anterior) porque en todos los casos la flebografía de comprobación demostró el restablecimiento de la canalización de la vena subclavia, sin imagen alguna de detención o estenosis. El resultado de las intervenciones fué en todos los casos un *mejoramiento más o menos remarkable*, comprobado en cada uno de los casos a distancia de 9, 8, 5, 4, y 3 meses.

* * *

Personalmente he observado y operado un caso, que relato brevemente.

Observación personal. — B. C., de 18 años, hembra; sus labores. Un día, mientras acudía a su trabajo doméstico como de costumbre, acusó dolor súbito en el brazo izquierdo, mientras el miembro se tornaba cianótico y se hacían visibles, por turgencia, las venas del codo y del dorso de la mano. Interrumpe la ocupación y el síndrome desaparece con rapidez. Pero, desde aquel día, cada vez que la paciente debe emplear con movimientos amplios y continuados el miembro superior izquierdo, ve reaparecer con los mismos caracteres la sintomatología, que desaparece siempre con el reposo. Acude a la Clínica a los 8 meses, en el curso de los cuales no ha asistido en su mayor parte a las faenas domésticas.

El examen objetivo general no muestra anormalidad alguna. El miembro superior izquierdo no presenta nada patológico en relación al derecho. No existe edema, turgencia venosa ni redes venosas apreciables.

Se practica una *flebografía* mediante inyección de la sustancia opaca en la vena mediana basilica izquierda. Se obtiene plena visualización de la vena basilica del brazo, de la vena axilar y de la vena subclavia, que aparecen del todo normales (contornos regulares, aparato valvular conservado), con ausencia absoluta de circulación viciante. Pero, *correspondiendo a la parte terminal de la vena subclavia*, la columna opaca se interrumpe con brusquedad, con una línea curva de contornos limpios, que se continúa después con un breve tracto lineal en «cola de ratón» (fig. 1 A). «Imagen de detención». Concordando este hallazgo con los datos clínicos de obstáculo al desagüe venoso intermitente, intervengo quirúrgicamente. Descubierta la vena subclavia, previa osteotomía de la clavícula, advierto que aquélla es permeable y está llena de sangre en todo su curso, y que, correspondiendo a su sector terminal, existe una brida conjuntiva que determina un surco reductor de su luz. A la exploración digital observo que se trata de un ligamento tendido entre la cúpula pleural y el cuerpo de una de las últimas vértebras cervicales. Secciono con las tijeras este cordón, produciendo la abertura de la cavidad pleural, que es saturada con rapidez. Se observa que la vena, antes tensa y llena de sangre, se torna blanda. Reconstrucción de los muñones claviculares que son mantenidos por un infíbulo de acero inoxidable. Curación quirúrgica «per primam».

La paciente, vista de nuevo a los dos meses, manifiesta *haber reemprendido sus ocupaciones domésticas y no haber acusado más disturbio alguno, incluso tras trabajos prolongados*.

La paciente estaba clínicamente curada. *Se trataba entonces de una compresión de la vena subclavia causada por un ligamento pleuro-vertebral (aparato suspensorio de la pleura).*

Al objeto de documentar la recanalización, practico una flebografía de comprobación con la misma técnica que la precedente. Aparece una imagen flebográfica similar a la preoperatoria, comprendida la amputación de la columna opaca subclavia, con el característico contorno de menisco convexo al cual se adhiere una «cola de ratón» (fig. 1 B).

Es evidente que, contrariamente a cuanto habíamos supuesto, la interrupción de la opacidad en la vena subclavia no era debida al obstáculo hallado (ligamento pleuro-vertebral) y eliminado, sino a una causa que evidentemente *no revestía valor patológico alguno*, visto que la paciente no acusaba más trastorno alguno en el desagüe venoso del miembro.

* * *

El error de interpretación en que yo caí, ha llevado a engaño, probablemente, también a los otros observadores. En efecto, las «imágenes de detención» observables en las flebografías de McCLEERY, KESTERTON, KIRTLEY

y LOVE son similares a las observadas por mí, tanto más cuanto que, en sus casos, en ninguno se consiguió, tras la intervención, curación inmediata, como en mi caso y en el de McLAUGHLIN y POPMA.

Es lógico pensar que, tratándose de obstrucción intermitente por compresión externa, si la operación hubiese realmente resuelto la causa, la cura-

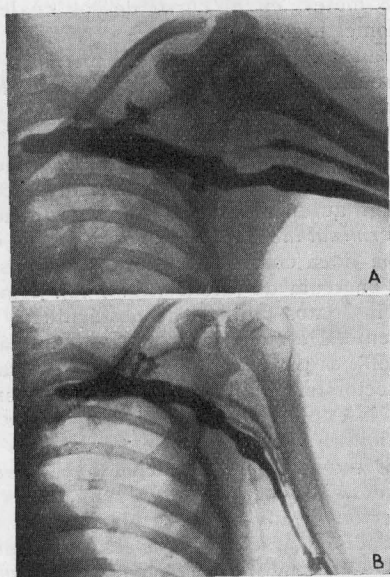


Fig. 1

Observación personal de «Obstrucción intermitente de la vena subclavaria». Imagen de detención antes (A) y después (B) de la operación que curó a la enferma.

ción hubiera sido *inmediata, completa y definitiva*. Se deduce que en los casos de los autores precitados las imágenes flebográficas de la vena subclavia, antes y después de la operación, no son la expresión del obstáculo o de la recanalización conseguida.

A esta conclusión se llega también mediante otro razonamiento:

Tratándose de obstrucción *intermitente* de la vena subclavia, la flebografía debe practicarse de necesidad: 1.º) en un momento en que la obstrucción no se halle presente ó 2.º) en un momento en que la obstrucción se halle presente.

En la primera eventualidad es evidente que la «imagen de detención» no es índice de la obstrucción; en la segunda, es de notar que una «imagen de detención» no puede ser la expresión de obstrucción si no existe a la vez visualización de las ramas colaterales. Ésta es la única expresión radiográfica segura, irrefutable, no engañosa de una obstrucción presente, aunque sea de brevísimo tiempo. He hecho la siguiente experiencia:

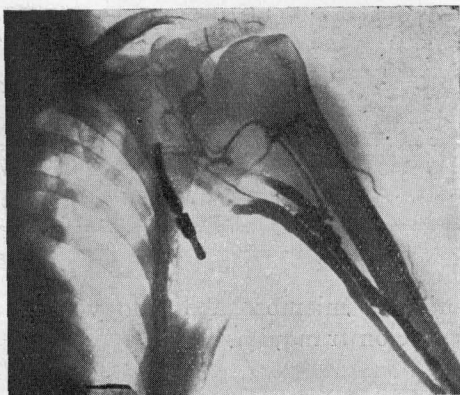
He ocluído con un «clamp» la vena subclavia, en su inicio, en un sujeto

durante una intervención de mastectomía total y he practicado rápidamente una flebografía, la cual ha visualizado, con la interrupción de la columna opaca, las ramas venosas colaterales (fig. 2). Es obvio que la sangre se dirige hacia ellas *apenas* la vía principal se obstruye.

En cuanto se refiere a las obstrucciones parciales (a menos que sean casi

Fig. 2.

Visualización de la circulación colateral inmediatamente después del cierre de la vena subclavia.



*total*s) no son de tener en cuenta apenas, porque son *clínicamente mudas*. Basta pensar en el hecho de que si la vena subclavia reduce por compresión parcial su diámetro, aumenta el ortogonal a éste, de modo que su capacidad no queda influenciada. Esta «deformación» de la vena es frecuente en algunos individuos, en ciertas actitudes del miembro superior, que conllevan descenso y retropulsión del hombro (FALCONER y WEDDEL), y no dan fenómeno alguno de estasis venosa, hasta el *momento en que*, siendo el aplastamiento de la vena completo, o casi, la sangre no consigue pasar o halla gran dificultad para ello, dirigiéndose hacia las venas colaterales. En otros términos, *obstrucción venosa de la vena subclavia, circulación colateral, síndrome clínico* de obstáculo al desagüe venoso, constituyen una triada inseparable; si falta un elemento, faltan también los otros dos.

Al objeto de indagar sobre el significado y sobre la génesis de las «imágenes de estenosis» y «de detención» de la columna opaca en la vena subclavia, he practicado, en *sujetos con circulación del miembro superior perfectamente normal*, 32 flebogrfías, con técnica apropiada a la visualización de dicha vena.

Los resultados de mi investigación quedan reseñados sintéticamente en la siguiente tabla (figs. 3, 4, 5, 6 y 7):

FLEBOGRAFÍAS DE LA SUBCLAVIA EN SUJETOS NORMALES

SERIE con variaciones de presuntos factores de incidencia	Hallazgos flebográficos
1. ^a Serie 14 sujetos: miembro adducido y respiración tranquila.	6 veces visualización total hasta la confluencia con la yugular interna. 3 veces «imágenes de estenosis». 2 veces «imágenes de detención». 3 veces insuficiente visualización por error técnico.
2. ^a Serie 6 sujetos: miembro abducido y respiración tranquila.	2 veces visualización total. 2 veces «imágenes de estenosis». 1 vez «imagen de detención». 1 vez insuficiente visualización por error técnico.
3. ^a Serie 6 sujetos: miembro adducido, inspiración forzada con glotis cerrada (maniobra de Müller).	6 veces visualización total. 0 veces «imágenes de estenosis». 0 veces «imágenes de detención».
4. ^a Serie 6 sujetos: miembro adducido, espiración forzada con glotis cerrada (maniobra de Valsalva).	4 veces «imágenes de detención». 1 vez visualización de la válvula terminal de la subclavia por reflujo <i>opaco</i> (maniobra de Valsava mal efectuada). 1 vez ninguna visualización por error técnico.

Del examen de los resultados por mí obtenidos puede *concluirse*:

1.º) «Imágenes de estenosis» o «de detención» de la columna opaca de la vena subclavia aparecen de vez en cuando en sujetos con circulación del miembro superior del todo normal. Por ello no debe atribuírseles significado patológico alguno.

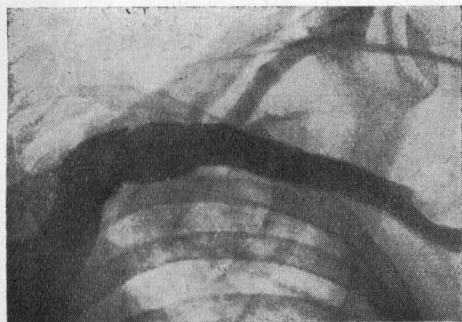


Fig. 3. — *Flebografía de la vena subclavia en un sujeto normal. Visualización total de la vena.*

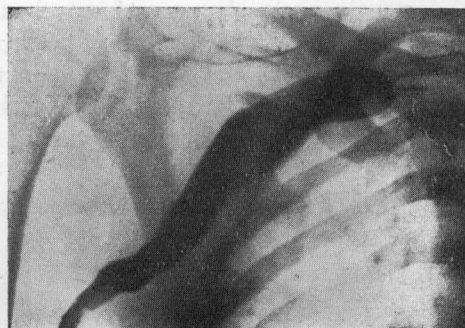


Fig. 4. — *Flebografía de la vena subclavia en un sujeto normal. Imagen de detención.*

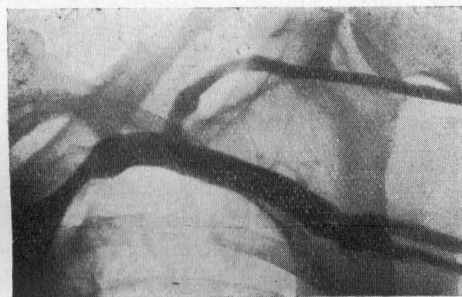


Fig. 5. — *Flebografía de la vena subclavia en un sujeto normal. Imagen de estenosis.*

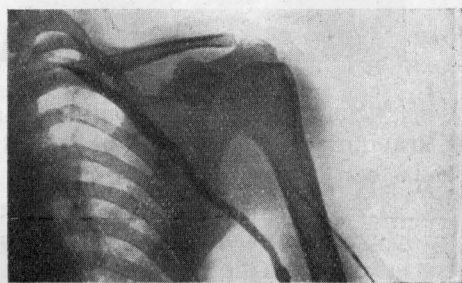
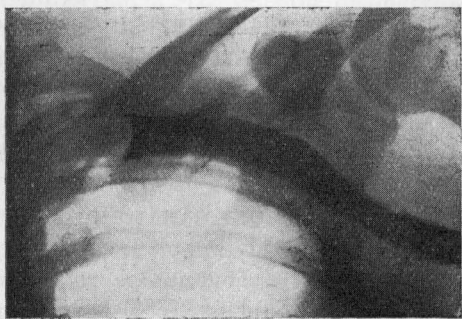


Fig. 6. — *Flebografía de la vena subclavia en un sujeto normal. Imagen de estenosis.*

Fig. 7. — *Flebografía de la vena subclavia en un sujeto normal, con maniobra de Valsalva. Imagen de detención.*



2.º) Su aparición no está en relación con la posición más o menos abducida del miembro. Por ello no hay que tomar en consideración una presunta comprensión de la vena sobre la primera costilla, por parte de las formaciones anatómicas que sufren mutación de lugar en los movimientos del brazo, como la clavícula o el músculo subclavio.

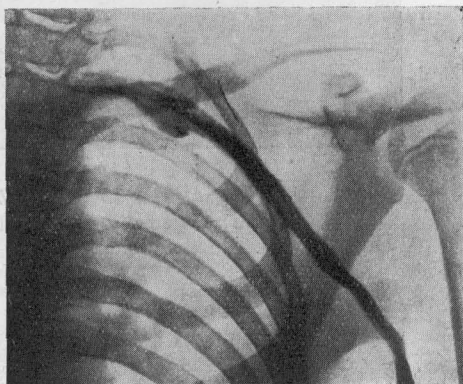


Fig. 8.

Flebografía de la vena subclavia en un sujeto normal, con maniobra de Valsalva. Reflujo opaco con visualización de la válvula terminal.

3.º) Su aparición no está influenciada por las fases respiratorias fisiológicas y tranquilas. Viene, en cambio, influida por la inspiración o espiración forzadas con la glotis cerrada.

La maniobra de Müller que determina un vaciamiento rápido y completo de la cava superior, de las venas innominadas y de sus tributarias, no ocasiona la aparición de las imágenes en cuestión; la maniobra de Valsalva que, por el contrario, obstaculiza intensamente el vaciamiento de las venas de la cabeza y del miembro superior, determina con facilidad la aparición de las imágenes de detención. La visualización, observada por mí, de un aparato valvular de la vena subclavia por reflujo opaco desde la vena innominada a la subclavia (fig. 8), induce a opinar que las imágenes de estenosis o de detención de la columna opaca en la flebografía de la subclavia son determinadas por la presencia de un aparato valvular que tiene la función de impedir el reflujo sanguíneo desde la vena innominada, y que la variedad morfológica de ellas está en relación con el estado de oclusión más o menos completo de los bordes valvulares.

* * *

INVESTIGACIONES ANATÓMICAS dirigidas por mí para el estudio de la «válvula terminal» de la subclavia han dado resultados concordantes con los datos flebográficos, en cuanto se relaciona con la existencia, el lugar y la constitución anatómica. No se encuentra, en efecto, en la confluencia con la

yugular interna, según resulta de los tratados de Anatomía, sino a una distancia de ésta que puede variar entre $1/2$ y 4 cm. Posee dos bordes desiguales, cuya inserción parietal por lo común no se halla en el mismo plano antero-posterior. La figura 9 muestra un calco en cera de la vena subclavia con



Fig. 9. — Calco en cera de la vena subclavia con la válvula en situación cerrada.

la válvula en situación cerrada. Su función es, obviamente, la de evitar el reflujo sanguíneo desde la vena innominada.

* * *

GÉNESIS DEL REFLUJO EN LA VENA SUBCLAVIA. — Los factores determinantes de la oclusión valvular quedan expresados, según mi interpretación, en la figura 10. De ella resulta que el juego de abertura y oclusión de la válvula está sólo en relación con las fases de la revolución cardíaca. La presístole es el factor de oclusión. Ella, en efecto, determinando la detención temporal de la columna sanguínea descendente de la vena cava superior, provoca estasis también en la vena innominada y reflujo en la vena subclavia por la confluencia de la corriente de la yugular interna.

GÉNESIS DE LAS IMÁGENES FLEBOGRÁFICAS DE LA SUBCLAVIA. — Visto lo expuesto hasta ahora, se comprende fácilmente cómo la imagen flebográfica del sector terminal de la subclavia depende esencialmente de la fase de abertura o de cierre en que la válvula se encuentra en el momento de la toma radiográfica, en relación con el contraste que se crea entre la opacidad de la columna por arriba y la opacidad de la sangre que se halla en el seno valvular o hacia abajo del mismo.

La variedad morfológica de las imágenes terminales de la vena subclavia en cada uno de los casos depende de numerosos factores, no todos bien valorables, entre los cuales, sin duda, tienen importancia: la tensión de cierre de los bordes valvulares con la válvula cerrada, o bien la posición de los bordes con la válvula semiabierta, y también las particularidades anatómicas inherentes a las dimensiones de los bordes, a su inserción parietal, etc.

Si se quiere establecer un paralelismo entre el aspecto funcional de la válvula y la imagen flebográfica correspondiente, se puede decir, como esquema, cuanto sigue (fig. 11):

1.º A *válvula abierta*, los bordes se adhieren a la pared venosa y son radiológicamente invisibles. Su inserción parietal puede quizá determinar dos pequeñas incisuras, una sobre el margen superior y otra sobre el inferior de la columna flebográfica, que se presenta ininterrumpida.

2.º) A *válvula semicerrada*, existe una cierta presión de reflujo en los nidos valvulares, que obliga a la columna opaca a pasar a través de los bordes valvulares aproximados (en los senos se observa sangre de reflujo no opaca), como a través de una estenosis (imagen de estenosis). Progresando, la colum-

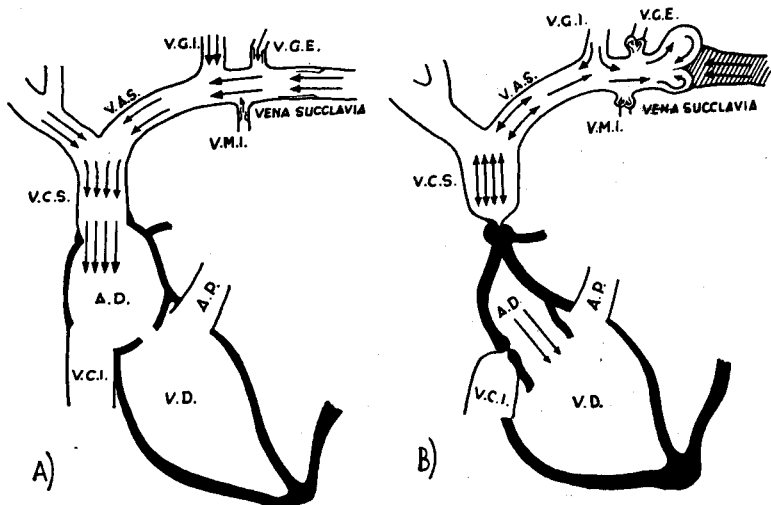


Fig. 10. — A) Descarga de la vena subclavia en el atrio derecho: válvula terminal de la subclavia abierta. B) Presístole: estasis en la vena cava superior y en la vena innominada; valvular terminal cerrada.

na opaca se expande, si la concentración del medio de contraste lo permite, o bien desaparece por dilución.

3.º) A *válvula cerrada*, la columna opaca se detiene por encima de los senos valvulares distendidos por la sangre refluída no opaca (imagen de detención). Si la tensión de cierre es débil, la columna opaca «a la expectativa» no acoge pasivamente la impresión *negativa* de los senos valvulares, sino que imprime bajo ella la propia. De ello deriva una imagen de detención de superficie convexa con una prolongación en «cola de ratón» debida al medio de contraste que se insinúa entre los bordes distendidos. Si la tensión de cierre de la válvula es notable, los bordes distendidos imprimen su marca, negativa, sobre la columna opaca detenida, la cual resultará amputada según dos segmentos cóncavos convergentes en una pequeña cola.

4.º) A *válvula sobredistendida* (maniobra de Valsalva), por el notable aumento de la presión venosa hacia abajo, los senos valvulares están muy dilatados, con formación de una gran ampolla, que lleva a una disminución

de la superficie de contacto de los bordes, con tendencia a la eversión. La columna opaca detenida recibe por ello una limpia impresión cóncava.

* * *

La rapidez de la «presístole» (cerca $1/6$ de la total revolución cardíaca, esto es, $1/8 - 1/10$ de segundo) explica la fugacidad del tiempo de cierre de la

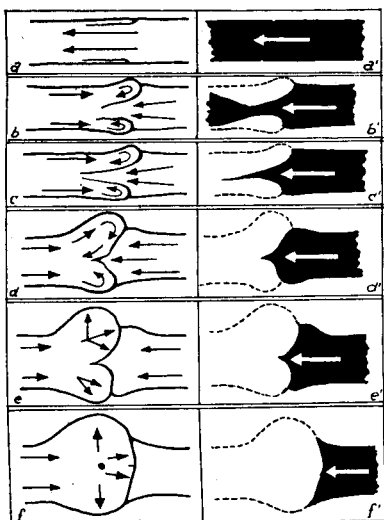


Fig. 11.

Interpretación de las imágenes fleboográficas en relación a las variadas fases del juego valvular: a) válvula abierta, con visualización total de la subclavia; b) y c) semicerrada; b' y c') imágenes de estenosis; d) y e) válvula cerrada, d') y e') imágenes de obstrucción; f) válvula sobredistendida con maniobra de Valsalva, f') imagen de obstrucción.

válvula terminal y la variedad de los hallazgos fleboográficos conseguidos en diferentes tiempos en el mismo sujeto. Queda claro, ahora, cómo una *flebografía preoperatoria* puede demostrar una estenosis o una obstrucción de una vena subclavia que está perfectamente canalizada y una *flebografía postoperatoria* puede demostrar la resolución o la persistencia de dicha imagen, llevando a error, primero, sobre el diagnóstico de obstrucción de la vena subclavia y, después, sobre los resultados conseguidos con la intervención.

La flebografía seriada, con notable «sobrecarga», como las de la angiocardiógrafía, en las cuales se inyecta bastante cantidad de líquido de contraste en un tiempo mínimo (50-80 c. c. en 2-4 segundos), confirma ampliamente mis investigaciones, porque provocando un reflujo opaco en la subclavia, a menudo pone en *clara evidencia toda* la válvula, y también su parte vuelta centralmente.

CONCLUSIONES

1.^a) El síndrome de obstrucción intermitente de la vena subclavia viene caracterizado por una precisa sintomatología clínica, que es la base fundamental para el diagnóstico.

2.^a) La flebografía de la subclavia tiene valor si, tomando la obstrucción de la vena en acción, pone en evidencia, además de la detención de la columna opaca, la *correspondiente circulación colateral*.

3.^a) Las «imágenes de detención» y las «imágenes de estenosis» que a veces se observan en la flebografía de la subclavia, con ausencia de circulación colateral, no revisten significado patológico alguno. Son ocasionadas por la fase de cierre más o menos completa de la «válvula terminal», que puede determinar la detención o la reducción de calibre de la columna opaca.

RESUMEN

Las investigaciones flebográficas del autor demuestran, en el hombre vivo normal, que las «imágenes de estenosis» y las «imágenes de detención» de la vena subclavia son debidas a la presencia de una «válvula terminal», y que por ello no tienen significado patológico alguno. Las verdaderas obstrucciones de la vena subclavia quedan demostradas, no sólo por la detención de su columna opaca, sino además por la visualización de la correspondiente *circulación colateral*, signo diagnóstico de valor absoluto.

SUMMARY

The author's phlebographic investigations demonstrate on the living normal man that the images of stenosis and the images of arrest of the subclavian vein are due to the presence of a terminal valve, and have therefore no pathological meaning whatsoever. The real obstructions of the subclavian vein are demonstrated not only by the arrest of its opaque column but also by the visualization of the corresponding collateral circulation, a diagnostical sign of unquestionable value.

BIBLIOGRAFÍA

- MCLAUGHLIN, C. W. y POPMA, A. M. : *Intermittent obstruction of the subclavian vein*. J. A. M. A., 113, 1960, 1939.
- MCCLEERY, P. S. ; KESTERTON, J. ; KIRTLEY, J. A. y LOVE, B. : *Subclavius and anterior scalene muscle compression as cause of intermittent obstruction of the subclavian veins*. Annals of Surgery, 133, 588, 1951.
- SAMPSON, J. J. ; SAUNDERS, J. B. y CAPP, C. S. : *Compression of the subclavian vein by the first rib and clavicle, with special reference to the prominence of Chest veins, as a sign of collateral circulation*. Am. Heart J., 19, 292, 1940.
- TAGARIELLO, P. : *Rilevi clinici su quattro casi di osservazione personale di «sindrome da ostacolato scarico venoso dell'arto sup.»*. Boll. Soc. Triveneta di Chir., 5, 2, 1951.