

## Valor de las pruebas diagnósticas en las flebopatías

Por:

DELIA CHARLES-EDOUARD OTRANTE, EDUARDO ZACCA PEÑA, MAYDA  
QUIÑONES CASTRO, CARLOS LÓPEZ CASAÑAS, SARA MATEO ALONSO,  
AMADA FERNÁNDEZ BOLOÑA

Zacca Peña, E. y otros. *Valor de las pruebas diagnósticas en las flebopatías*. Rev Cub- Med 22: 4, 1983.

Se plantea que para establecer los signos que pudieran ser útiles para precisar el diagnóstico de algunas flebopatías, se realiza un estudio de correlación entre investigaciones funcionales hemodinámicas, flebográficas y pruebas clínicas, tomando como punto de referencia el resultado del examen flebográfico, por ser éste el método que por más tiempo ha probado su efectividad. Se estudiaron 150 pacientes con várices esenciales, várices recurrenciales y síndrome posflehítico. Se encontraron que los signos que más confiabilidad ofrecen los estudios hemodinámicos para los flebópatas, son la aparición de una inversión de flujo por maniobra de Valsalva, con un índice de duración del reflujo entre 0,5 y 1 y un reflujo venoso diferente de 0 al nivel de la pierna, si se trata de insuficiencia venosa por incompetencia valvular, tanto al nivel superficial como profundo o por debilitamiento de la pared venosa; y si se trata de detectar el grado de permeabilidad del SVP, aparecen con un comportamiento significativo los índices relativos a la velocidad máxima del flujo sanguíneo a ese nivel y la modulación de la señal por maniobras respiratorias, así como un valor disminuido del flujo sanguíneo al nivel de las piernas. También aparece significativo como signo que refleja el grado de debilitamiento de la pared venosa, la aparición de un reflujo venoso distinto de 0, al nivel de la pierna, asociado a un valor aumentado del flujo venoso en el miembro afectado, comparado con el sano. Ningún parámetro, por sí solo ofrece datos concluyentes.

### INTRODUCCION

La insuficiencia venosa crónica resulta la afección más frecuente dentro de nuestra especialidad, y en su patogenia debemos destacar al lado de los factores hemodinámicos, la existencia de factores parietales venosos que conducen a su debilidad. La antigua hipótesis de la insuficiencia vascular ha sido discutida, en especial, por *Piulach, Vida! Barraquer y Merma<sup>1</sup>* quienes insisten en la existencia de descompensación de las anastomosis normales en aquellos casos de várices de aparición desparición brusca con distribución poco sistematizada.

Profesora titular. Subdirectora de investigación del Instituto de Angiología. Miembro del departamento de flebolinfología.  
Especialista de I grado en angiología. Instituto de angiología.  
Licenciado en física. Jefe del departamento de hemodinámica vascular. Instituto de Angiología.  
Técnica del departamento de hemodinámica vascular. Instituto de Angiología.

Desde el punto de vista diagnóstico, en los últimos años se han desarrollado junto a los estudios clínicos y fleboográficos, diferentes técnicas no invasivas que permiten realizar mediciones del grado de insuficiencia venosa con la ayuda de instrumentos, lo que permite un estudio del comportamiento capacitivo de las venas en relación con la fisiología de este sistema; ellos incluyen para las partes más periféricas, pruebas de drenaje pletismográfico y detectores de ultrasonido "Doppler", los cuales son principalmente susceptibles para pruebas de localización y para la detección de cambios patofisiológicos por insuficiencia o incompetencia valvulares, oclusión venosa, etcétera.

El método de ultrasonido "Doppler", fue diseñado por *Me Cleod*<sup>3</sup> y defendido por *James St. Yao*;<sup>4</sup> posteriormente, *Sotamura* y *Kaneko*,<sup>5</sup> utilizando un reógrafo sanguíneo ultrasónico, basado en el principio del efecto "Doppler", descubren un método no cruento, que permite conocer los cambios ultrasónicos del flujo sanguíneo en las arterias del hombre; y más tarde, *Strandness*<sup>0</sup> y *Rushner*,<sup>7</sup> popularizan la identificación del flujo transcutáneo para el estudio de problemas vasculares. La señal venosa normal tiene el carácter de "viento tormentoso" y en las venas mayores la velocidad varía con la respiración. *Yao*, *Bergan* y *Bellinger*<sup>8,9</sup> la aplican al estudio del diagnóstico venoso; mientras que *Barnes*<sup>10</sup> la utiliza en el síndrome posflebítico.

En presencia de una trombosis venosa aguda el flujo puede no ser detectado en la vena afectada. En venas colaterales, la variación cíclica normal de la velocidad venosa, puede perderse y la señal ser más continua; normalmente la velocidad venosa puede estar aumentada por compresión de la porción distal de la pierna y la pérdida de este aumento normal del flujo puede significar obstrucción del sistema venoso.

No obstante las bondades de los métodos explicados consideramos, como muchos autores, que la flebografía resulta uno de los métodos más completos y certeros en el diagnóstico de la insuficiencia venosa crónica y la trombosis venosa profunda, a pesar de lo cruento del procedimiento.

Todos estos estudios movieron nuestras inquietudes y determinaron el diseño del presente trabajo, al objeto de valorar en nuestros pacientes el comportamiento de estos factores, toda vez que resulta obvio la importancia de lograr un diagnóstico certero con los métodos menos invasivos.

#### MATERIAL Y METODO

Para dar satisfacción al objeto propuesto, fueron estudiados 150 extremidades de pacientes que ingresaron en forma consecutiva en las salas del Servicio de flebolinfología durante el año 1978 y a quienes se les efectuaron estudios fleboográficos y hemodinámicos, estos últimos consistentes en;

- A) Flujometría ultrasónica ("Doppler") al nivel de vena femoral común y vena safena interna.

B) Pletismografía por oclusión venosa al nivel de la pierna (sólo a 37 pacientes).

Fueron evaluados desde el punto de vista hemodinámico, los siguientes parámetros:

- Velocidad máxima del flujo venoso.
- Inversión del flujo por maniobra de Valsalva.
- Índice de duración del reflujo.
- Modulación de la señal por maniobras respiratorias.
- Flujo en ml/min/100 cc de tejido al nivel de la pierna.
- Reflujo venoso en ml/min/100 cc de tejido al nivel de la pierna. Estos dos últimos aportados por la pletismografía por oclusión venosa.

De las 150 extremidades estudiadas, sólo fueron excluidas 10, por estar incompleto su estudio: las 140 restantes se subdividieron en 3 grupos, tomando como elementos taxonómicos criterios clinicoradiológicos. Así se conformaron los siguientes grupos:

- grupo A = 91 extremidades con várices esenciales
- grupo B = 34 extremidades con várices recurrenciales
- grupo C = 15 extremidades con enfermedad postflebítica

Un subgrupo especial de 37 pacientes también fue formado para evaluar los resultados de la pletismografía por oclusión venosa, e integrado por:

- 25 pacientes con várices esenciales
- 6 pacientes con várices recurrenciales
- 6 pacientes con enfermedad postrombótica.

Cada parámetro fue evaluado en forma conjunta para los 3 grupos; de esta forma las diferencias de significación estadística observadas, servirían para establecer características hemodinámicas que nos permitirían identificar cada síndrome en particular, en función del comportamiento de cada parámetro sometido a comprobación. Posteriormente, fue analizada la sensibilidad y especificidad del método hemodinámico en la detección de la insuficiencia venosa valvular superficial y profunda, así como de la obstrucción del sistema venoso profundo.

El análisis de la significación estadística de las diferencias encontradas fue realizado mediante *test* de  $X^2$  (Chi cuadrado).

#### RESULTADOS Y DISCUSION

La velocidad máxima no sufre variaciones significativas entre miembros afectados y sanos en pacientes varicosos; sin embargo, se detecta una tendencia de la misma a aumentar en el miembro afectado con respecto al sano para pacientes con síndrome postflebítico.

La inversión del flujo por maniobra de Valsalva, resulta ser un signo fidedigno valvular, tanto al nivel de safena interna, como de femoral común.

El índice de duración del reflujo encuentra su valor más probable entre 0,5 y 1 en el grupo varicoso esencial, cuando fue considerada positiva la maniobra de Valsalva; sin embargo, este parámetro resultó menor de 0,5 en los otros 2 grupos.

Un reflujo diferente de 0, al nivel de la pierna también fue indicador de insuficiencia venosa por incompetencia valvular o debilidad de la pared, asociado a un valor aumentado del flujo venoso. En cuanto a la detección de anomalías referentes al grado de permeabilidad del sistema venoso profundo aparecen con un comportamiento significativo los índices relativos a la velocidad máxima del flujo sanguíneo al nivel de la zona afectada; también la modulación de la señal por maniobras respiratorias; así como un valor de flujo sanguíneo disminuido al nivel de la pierna.

Teniendo en cuenta el conjunto de datos aportados por las distintas técnicas hemodinámicas para cada grupo en particular, se procedió a establecer la comparación final de dichos resultados con los aportados por el estudio clinicoflebográfico como medio para validar los primeros.

El análisis de las 91 extremidades con várices esenciales (cuadro I) mostró las siguientes conclusiones:

La sensibilidad del flujómetro para detectar insuficiencia venosa valvular en el sector femoral común, fue del 80%; mientras que en el sector venoso superficial fue del 93%. Cuando coexistieron ambas insuficiencias, ésta se redujo al 65%. La especificidad del método en la detección de insuficiencia venosa valvular, fue del 78%.

**CUADRO I**

**VALOR DE LAS PRUEBAS DIAGNOSTICAS EN 91 EXTREMIDADES CON VARICES ESENCIALES EN MIEMBROS INFERIORES. COMPARACION CLINICORRADIOLOGICA Y HEMODINAMICA**

Insuficiencia venosa valvular	Proceder diagnóstico				Significación X <sup>2</sup>
	Hemodinámico		Clinicorradiológico		
	No.	%	No.	%	
Profunda	10	11	8	9	NS
Superficial	40	44	43	47	NS
Mixta	20	22	13	14	NS
Sin insuficiencia	21	23	27	30	NS
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>100</b>	<b>91</b>	<b>100</b>	

NS = diferencias no significativas  $p < 0,05$ .

R.C.M.  
JULIO-AGOSTO, 1983

El análisis de 34 extremidades con várices recurrenciales (cuadro II), mostró sensibilidad del 91% en el diagnóstico de la insuficiencia valvular del sector profundo; el 100% en el sistema superficial; y la especificidad del método fue del 83%.

En pacientes con síndrome posflebítico (cuadro III), la sensibilidad fue del 91% para el diagnóstico de insuficiencia venosa valvular; y del 80% en el caso de obstrucción venosa profunda.

### CUADRO II

VALOR DE LAS PRUEBAS DIAGNOSTICAS EN 34 EXTREMIDADES CON VARICES RECURRENCIALES. COMPARACION CLINICORRADIOLOGICA Y HEMODINAMICA

Insuficiencia venosa valvular	Proceder diagnóstico				Significación X <sup>2</sup>
	Hemodinámico		Clinicorradiológico		
	No.	%	No.	%	
Profunda	22	65	20	59	NS
Superficial	2	6	2	6	NS
Sin insuficiencia	10	29	12	35	NS
Total	34	100	34	100	

NS = diferencias no significativas  $p < 0,05$ .

### CUADRO III

VALOR DE LAS PRUEBAS DIAGNOSTICAS EN 15 EXTREMIDADES POSFLEBITICAS. COMPARACION CLINICORRADIOLOGICA Y HEMODINAMICA SEGUN SIGNOS PREDOMINANTES DEL SISTEMA VENOSO PROFUNDO

Signos Predominantes Sistema venoso profundo	Proceder diagnóstico				Significación X <sup>2</sup>
	Hemodinámico		Clinicorradiológico		
	No.	%	No.	%	
Obstrucción	7	47	5	33	NS
Insuficiencia	8	53	10	67	NS
Total	15	100	15	100	

NS = diferencias no significativas  $p < 0,05$ .

En sentido general, las diferencias encontradas en la comparación de ambos procedimientos diagnósticos carecieron de significación estadística, lo que hace suponer que existe correlación positiva entre ambos diagnósticos.

#### CONCLUSIONES

Los estudios hemodinámicos resultan procedimientos de sensibilidad aceptable, aunque en ocasiones ofrecen resultados poco específicos en el diagnóstico de las distintas insuficiencias del sistema venoso. En sentido general, los resultados no difieren de los obtenidos en estudios flebo-gráficos.

La insuficiencia venosa por incompetencia valvular, tanto superficial como profunda o por debilidad de la pared puede ser diagnosticada por la aparición de la Inversión del flujo por maniobra de Valsalva con un índice de duración del reflujo entre 0,5 y 1 y un reflujo venoso diferente de 0, al nivel de la pierna.

La detección de anomalías referentes al grado de permeabilidad pudo estar asociada a disminución de velocidad máxima del flujo sanguíneo con la zona afectada, así como a modulaciones de la señal por maniobras respiratorias.

Un valor disminuido del flujo sanguíneo al nivel de la pierna también puede verse asociado con la obstrucción del sistema venoso profundo al nivel del muslo.

Se hace necesario tener en cuenta, que por sí solo ningún parámetro ofrece datos concluyentes y que cuando estos parámetros se analizan en forma conjunta y se comparan con criterios clinicorradiológicos, sus resultados no difieren significativamente, lo que favorece la elaboración de un programa de trabajo, que dé prioridad a la utilización de los métodos no invasivos como paso previo a los procedimientos cruentos.

#### SUMMARY

Zacea Peña, E. et al. *Value of diagnosis tests in phlebopathy.* Rev Cub Med 22: 4, 1983.

It is stated that In order to establish signs that should be useful to determine the diagnosis of some phlebopaties, a study of the correlation between hemodynamic functional and phlebographic investigations and clinical tests, is carried out taking as reference point the result from phlebographic examination, because this method has proved its effectiveness for longest time. One hundred and fifty patients with essential varices, recurrent varices, and postphlebotic syndrome were studied. It was found that more reliability signs hemodynamic studies offered to phlebopathic patients, are apparition of a flow Inversion by Valsalva's maneuver, with a lasting reflux index between 0,5 and 1, and a venous reflux different from 0 at leg level if it is a matter of venous insufficiency because valvular incompetency, either at superficial level or deep level or because weakness of venous wall, and if it is a matter of detecting permeability degree of SVP, indexes related to blood flow maximum rate at that level and modulation of the signal because respiratory maneuvers appear with significant behaviour, as well as a decreased value for blood flow at leg level. It also appears significant as a sign reflecting weakness degree of venous wall, the apparition of a venous reflux different from 0 at leg level, associated to increased value of venous flux in the extremity affected when compared with the healthy one. None parameter itself offers conclusive data.

## RÉSUMÉ

Zacca Peña, E. et al. *Valeur des épreuves diagnostiques dans les phlébopathies*. Rev Cub Med 22: 4, 1983.

En vue d'établir les signes qui pourraient être utiles pour préciser le diagnostic de certaines phlébopathies, il est réalisé une étude de corrélation entre les recherches fonctionnelles hémodynamiques, phlébographiques et les épreuves cliniques, en prenant comme point de repère le résultat de l'examen phlébographique, puisque c'est la méthode qui a démontré son efficacité depuis plus longtemps. L'étude a porté sur 150 patients porteurs de varices essentielles, varices récurrentielles et syndrome post-phlébitique. Les signes les plus fiables dans les études hémodynamiques chez les phlébopathes sont l'apparition d'une inversion du flux par manœuvre de Valsalva, avec un Indice de durée du reflux entre 0,5 et 1, et un reflux veineux différent de 0 au niveau de la jambe, s'il s'agit d'une insuffisance veineuse par incompétence vasculaire, aussi bien au niveau superficiel que profond, ou par affaiblissement de la paroi veineuse; et s'il s'agit de détecter le degré de perméabilité du SVP, il apparaît, avec un comportement significatif, les indices concernant la vitesse maximum du flux sanguin à ce niveau et la modulation du signe par des manœuvres respiratoires, ainsi qu'une valeur diminuée du flux sanguin au niveau des jambes. Il est significatif aussi, en tant que signe traduisant le degré d'affaiblissement de la paroi veineuse, l'apparition d'un reflux veineux différent de 0, au niveau de la jambe, associé à une valeur augmentée du flux veineux dans le membre intéressé par rapport au membre sain. Aucun paramètre n'offre, par lui-même, des données concluantes.

## BIBLIOGRAFIA

1. *Piulach, Vidal Barraquer*: Pathogenic study of varicose veins. *Angiology* 4: 59, 1953.
2. *Vidal Barraquer; M. Lerma*: Estudio de la función de las válvulas venosas en los enfermos varicosos. Comunicación a las jornadas angiológicas españolas, 1969. Citado por Barraquer.
3. *McCleo, F. D. J.*: Directional Doppler flowmeter proc. annual conf. *Enq Med Biol* 9-27, 1967.
4. *James St. Yao*: Haemody studies in peripheral arterial disease. *Br Surg* 57: 761, 1970.
5. *Sotamura, S.; Z. Kaneko*: Study of the flow patterns in peripheral arteries by ultra-sonier. *J acoust Soc Japan* 15: 151, 1959.
6. *Strandness, D. E. et al.*: Ultrasonic flow detection: an useful technique in the evaluation of peripheral vascular disease. *Am J Surg* 113: 311, 1967.
7. *Rushner, R. F.; D. W. Baker; H. F. Stegall*: Transcutaneous Doppler flow detection as a nondestructive technique. *5 Appl Physiol* 21: 554-556. March, 1966.
8. *James, St. Yao; John J. Bergan*: Aplicación del ultrasonido en el diagnóstico arterial y venoso. *Clínica Quirúrgica Norteamérica* Febrero 1974.
9. *Bellinger, P. A.*: Diagnosis of venous disease with the aid of instruments.
10. *Barnes, R. W. et al.*: Noninvasive quantitation of venous reflux in the postphlebitko syndrome. *Surg Gynec Obstet* 136: 709-723, 1973.

Recibido: 24 de septiembre de 1982.

Aprobado: 30 de septiembre de 1982.

Dra. *Delia Charles-Edouard Otrante*  
Instituto de Angiología  
Calzada del Cerro No. 1551. Cerro  
Ciudad de La Habana.