

# Valoración hemodinámica del paciente con microvarices

José A. Alvarez Sánchez\* - María E. Vega Gómez\*\* - Blanca Rodríguez Lacaba\*\*\* -  
Miguel A. Martínez Griñán\*\*\*\*

Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular  
La Habana (Cuba)

## RESUMEN

Se estudiaron 21 miembros inferiores con microvarices, 56 miembros inferiores con varices con flujo retrógrado (Rivlin positivo) y 35 miembros inferiores sanos. Los métodos de estudio usados fueron la flujometría ultrasónica **Doppler** y la pleismografía **strain gauge**. Se encontró que la insuficiencia valvular es más frecuente en el paciente varicoso con flujo retrógrado, quien presenta un deterioro de las propiedades viscoelásticas de la pared venosa. En cambio, el paciente con microvarices tiene una hemodinámica parecida al individuo normal: no se encontraron diferencias en las variables estudiadas entre ambos grupos. Esto indica que la presencia de microvarices no parece influir sobre las variables hemodinámicas estudiadas.

## SUMMARY

The present study included 21 lower limbs with micro varicosities, 56 lower limbs with retrograd flow-varicosities (positif Rivlin) and 35 health lower limbs. Technics used for diagnosis were: **Doppler** ultrasonography and **strain gauge** pleismography. We found a higher incidence of valvular failure on the varicous patients with retrograd flow (showing changes on their viscoelastic features of their venous walls). On the contrary, patient with microvaricosities showed an hemodynamics similar to the healthy patient: we did not find any difference on the variables analyzed between the two groups. We conclude that the presence of microvaricosities has no influence on the analyzed hemodynamic parameters.

## Introducción

La enfermedad varicosa es la enfermedad cardiovascular más frecuente (1, 2). No obstante, no abundan los estudios fisiopatológicos y hemodinámicos sobre esta entidad, ya que en general se le presta mayor atención al sistema arterial y a la trombosis venosa.

Hay métodos no invasivos de diagnóstico que permiten el estudio del paciente con enfermedad venosa, como son la flujometría ultrasónica **Doppler** y la pleismografía **strain gauge**, que están orientados al diagnóstico y a la determinación de características hemodinámicas de interés fisiopatológico: capacitancia y flujo venoso, el estado valvular y el funcionamiento de la bomba muscular (3-5).

En la literatura revisada no encontramos trabajos científicos donde se investiguen aspectos fisiopatológicos y hemodinámicos de las microvarices; sólo se hace referencia a la comunicación de las mismas con el sistema venoso profundo y superficial, demostrada con microvaricografía (6).

La mayoría de los trabajos se refieren a la descripción y tratamiento de las microvarices (7-10).

El conocimiento de los aspectos hemodinámicos y fisiopatológicos de cualquier enfermedad permiten una mejor orientación hacia la prevención y el tratamiento de la misma, lo que unido a lo expresado anteriormente nos motivó a la realización de este trabajo, cuyo objetivo es la valora-

\* Candidato a Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de segundo grado en Fisiología Normal y Patológica. Investigador Auxiliar.

\*\* Licenciada en Física. Investigador Auxiliar.

\*\*\* Especialista de segundo grado en Angiología. Investigador auxiliar.

\*\*\*\* Candidato a Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de segundo grado en Angiología. Profesor e investigador auxiliar.

ción hemodinámica del paciente con microvarices.

## Material y métodos

Se estudiaron 21 miembros inferiores con microvarices (5 correspondientes al sexo masculino y 16 al femenino); 56 miembros inferiores con varices que presentaban flujo retrógrado (Rivlin positivo) (16 del sexo masculino, 40 del sexo femenino) y 35 miembros inferiores de individuos sin varices ni antecedentes de enfermedad venosa de los miembros inferiores (11 del sexo masculino y 24 del femenino). Los grupos fueron designados por las letras A, B y C, respectivamente. La edad promedio del grupo A fue de 32,8 años; la del B, de 32,4 años y la del C, de 30,4 años.

El estudio fue realizado en el laboratorio de Hemodinámica Vascular del Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular y consistió en:

- 1.— El estudio de la suficiencia valvular venosa, para lo cual se empleó un flujómetro ultrasónico Doppler (MUV 1101 de la Nihon Kohden). La prueba se efectuó según **Alvarez y Fernández** (11).
- 2.— El estudio pleismográfico, para lo cual se empleó un pleismógrafo **strain gauge** (modelo BV 96 de la firma Loosco).

Se determinaron las siguientes variables (3): a) la velocidad del llenado venoso; b) el volumen venoso; c) el flujo venoso máximo; d) el flujo arterial máximo.

Se calcularon las medias y las desviaciones «standard» de cada una de las variables pleismográficas. En la comparación entre los grupos se usó el análisis de varianza; cuando se encontraron diferencias significativas se usó la prueba de Duncan para precisar entre qué grupos existían las mismas (12, 13). En el estudio de las variables cualitativas se usó la prueba  $\chi^2$ .

**Tabla 1**  
**Estudio de la suficiencia valvular en femoral común**

Suficiencia Grupos	Sí	No	Total
A	5	16	21
B	36	20	56
C	7	28	35
Total	48	64	112

Grupo A: microvarices

Grupo B: varices con flujo retrógrado

Grupo C: normales

$\chi^2=21,078$        $p=0,0000264$

**Tabla 2**

**Estudio de la suficiencia valvular en safena interna**

Suficiencia Grupos	Sí	No	Total
A	4	17	21
B	37	19	56
C	6	29	35
Total	47	65	112

Grupo A: microvarices

Grupo B: varices con flujo retrógrado

Grupo C: normales

$\chi^2=26,749$        $p=0,0000015$

## Resultados

En la Tabla 1 se observa la mayor frecuencia de insuficiencia valvular en femoral común en los pacientes con varices con flujo retrógrado, lo que es estadísticamente significativo.

En la Tabla 2 se observa la mayor frecuencia de insuficiencia valvular en safena interna en los pacientes con varices con flujo retrógrado, lo que es estadísticamente significativo.

En la Tabla 3 se presentan las medias y las desviaciones «standard»

de las variables pleismográficas estudiadas (Tabla 3). Se observa que el volumen, el flujo máximo y la velocidad de llenado venoso son mayores en el paciente con varices con flujo retrógrado. Estas diferencias son significativas en comparación con los otros dos grupos (Tabla 4). Entre los individuos normales y los pacientes con microvarices no se encontraron diferencias significativas. El flujo arterial poshiperémico no fue diferente entre los grupos (Tabla 4).

**Tabla 3**  
**Media y desviación estándar de las variables estudiadas**

Variables	Grupos		A		B		C	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
Volumen venoso (UV)	2,48	0,91	3,53	1,18	2,38	0,57		
Flujo venoso máximo (UF)	38,07	12,63	53,43	25,29	37,68	11,95		
Velocidad de llenado venoso (UF)	21,10	7,71	30,29	12,36	19,55	5,68		
Flujo arterial máximo (UF)	20,36	3,18	20,42	3,05	19,69	4,18		

Grupo A: microvarices

Grupo B: varices con flujo retrógrado

Grupo C: normales

**Tabla 4**  
**Resultados de la comparación entre los grupos**

Variables	Grupos comparados		
	A y B	A y C	B y C
Volumen venoso	p<0,01	NS	p<0,01
Flujo venoso máximo	p<0,01	NS	p<0,01
Velocidad de llenado venoso	p<0,01	NS	p<0,01
Flujo arterial máximo	NS	NS	NS

Grupo A: microvarices

Grupo B: varices con flujo retrógrado

Grupo C: normales

## Discusión

En el paciente con varices se encuentran cambios en la pared venosa, lo que incluye disminución de la elastina, cambios en la colágena y aumento del contenido de glucoproteínas y glucosamina (14). Esto trae como consecuencia pérdida de

las propiedades viscoelásticas de la pared y del tono venoso, que se pone de manifiesto cuando se estudia la hemodinámica del paciente varicoso mediante métodos no invasivos (3-5).

Las microvarices son dilataciones de los plexos intradérmicos, y algu-

nos autores no las incluyen en los estudios epidemiológicos cuando determinan la frecuencia de las varices (15, 16). Su tratamiento se realiza, fundamentalmente, por preocupaciones estéticas (17, 18).

En este trabajo se detectó, mediante el **Doppler**, que la insuficiencia valvular en femoral común está relacionada con el tipo de varices, y que en el paciente con microvarices es mucho menos frecuente, semejante a los individuos normales. La frecuencia de insuficiencia valvular en individuos sin varices fue similar a la reportada en otros trabajos (3, 4, 11). Lo mismo sucede con la safena interna, que también se encuentra insuficiente en una proporción mucho menor en los pacientes con microvarices.

En el estudio pleismográfico se pone de manifiesto el deterioro de las propiedades biomecánicas de la pared venosa en los pacientes con varices con flujo retrógrado (Rivlin positivo): el flujo y el volumen venoso son significativamente mayores. Los pacientes con microvarices presentaron valores de estas dos variables que no fueron diferentes de los individuos normales, lo que sugiere que el tono de la pared venosa en estos pacientes no está alterada.

En relación a la rapidez de llenado venoso después del ejercicio, cuyos valores son proporcionales al grado de insuficiencia valvular (3-5), refuerza lo hallado en el estudio **Doppler**, ya que los valores más elevados se presentan en el paciente con varices con flujo retrógrado. Tampoco esta variable fue diferente entre los individuos normales y los pacientes con microvarices.

El flujo arterial poshiperémico no es diferente entre los distintos tipos de varices, lo que era de esperar si tenemos en cuenta que los valores del flujo arterial no han sido reportados diferentes entre los individuos normales y los varicosos (3, 4).

Los resultados de este trabajo in-

dican que las microvarices no parecen influir sobre las variables hemodinámicas estudiadas.

## Conclusiones

Las microvarices no influyen sobre el flujo, el volumen y la velocidad de llenado venoso, ni sobre el flujo arterial poshiperémico de la extremidad que la padece.

## BIBLIOGRAFIA

1. ZACCA, E.: «Epidemiology and prevention of venous disorders with special emphasis in varicose veins and pulmonary embolism». Promotion A. Berlin, 1987.
2. FISCHER, H.: «Venenleiden. Eine repräsentative Untersuchung in der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland». Tübinger Studie. Münchener. Urban & Schwarzenberg, 1981.
3. ALVAREZ SANCHEZ, J. A.: «Komplexanalyse der zentralen und peripheren Hämodynamik bei Patient mit Varikosis vor und nach Gabe von Dihydroergotamin». Promotion A. Erfturt, 1987.
4. ALVAREZ SANCHEZ, J. A. et al.: «La capacidad física en el paciente varicoso». Libro de resúmenes del XIX Congreso del Capítulo Latinoamericano de Cirugía Cardiovascular. La Habana, 1988, p. 18.
5. ALVAREZ SANCHEZ, J. A. et al.: «La capacidad física y algunos factores que la determinan en el paciente con síndrome postflebitico». Libro de resúmenes del XIX Congreso Latinoamericano de Cirugía Cardiovascular. La Habana, 1988, p. 26.
6. VILLAR RENTERIA, C. M.: Microvaricografía. «Rev. Cubana Cir.», 2: 80, 1963.
7. TOURNAY, R. et al.: «La Sclérose des Varices». 2<sup>a</sup> Ed. Paris. Expansion Scientifique Francaise, 1975.
8. SIMKIN, R.: «Enfermedades venosas». Buenos Aires. Ed. López Libreros, 1979, p. 59-62.
9. HAID-FISCHER, F.; HAID, H.: «Enfermedades Venosas». Barcelona. Ed. Salvat S.A., 1984, p. 56.
10. HOBBS, J. T.: «Tratamiento de los trastornos venosos». 1<sup>a</sup> Ed. Barcelona. Ed. Jims, 1979, p. 149.
11. ALVAREZ SANCHEZ, J. A.; FERNANDEZ BOLOÑA, A.: Estudio Doppler en pacientes varicosos. «Rev. Mex. Ang.», XI: 18, 1983.
12. WEBER, E.: «Grundriss der biologischen Statistik». 9 Auflage. VEB Gustav Fischer Verlag Jena, 1986.
13. STEEL, R. G. D.; TORRIE, H.: «Principle and Procedure of Statistics». New York. Mc Graw-Hill Company INC, 1960.
14. ANDREOTTI, L.; CAMELLI, D.: Connective tissue in varicose veins. «Angiology», 30: 789, 1979.
15. MEKKY, S. et al.: Varicose veins in women cotton workers. An epidemiological satudy in England and Egypt. «Br. Med. J.», 2: 591, 1969.
16. COON, W. W. et al.: Venous thromboembolism and other venous disease in the Tecumseh Community Health Study. «Circulation», 47: 839, 1973.
17. GOOR, W.: CO<sub>2</sub> Laser treatment for teleangiectasia of the leg. In: «Phlebology'85». Negus D. & G. Jantet. London. John Libbey & Co. Ltd. 1986, p. 239-241.
18. PARVULESCO, J.: La sclérotherapie des télangiectasies. In: «Phlébology'85». Negus D. & G. Jantet. London John Libbey & Co. Ltd. 1986, p. 246-249.