

Compresión mediante media elástica en la insuficiencia venosa superficial y profunda de las extremidades inferiores: estudio pletismográfico*

G. Tanzini - C. Setacci - G. Palasciano - C. Calfa - F. Cuomo - G. Diele

Istituto di Patologia Chirurgica, Università di Siena, Italia

RESUMEN

Se expone un estudio prospectivo sobre 54 pacientes (32 con insuficiencia venosa superficial y 22 con insuficiencia venosa profunda). La función venosa se valoró mediante pletismografía «strain gauge» a nivel del dedo gordo del pie, antes y después de compresión con media elástica.

El Tiempo de Retorno Venoso (VRT) aumentó y el Máximo Volumen de Incremento (MIV) disminuyó después de la compresión con media elástica.

El Volumen Expulsado (EV), no cambió significativamente con o sin compresión con media elástica.

AUTHORS'S SUMMARY

A prospective study of 54 patients (32 with superficial and 22 with deep venous insufficiency) has been performed.

Venous function was evaluated through strain gauge plethysmography at toe level before and after elastic stocking compression.

Venous Return Time (VRT) increases and Maximal Incremental Volume (MIV) decreases after elastic stocking compression.

The Expelled Volume (EV) did not significantly change without and with elastic stocking compression.

Introducción

Al parecer **Fisher**, mediante flebografía, y **Loefferer**, con el uso de isótopos, demostraron que la compresión de las extremidades inferiores

con media elástica no sólo produce un aumento de la velocidad de flujo venoso sino también, al mismo tiempo, una disminución del volumen venoso, sin interferir en las venas comunicantes insuficientes.

Struckmann estudió el efecto de las diferentes compresiones con

media elástica sobre la bomba músculo-venosa, mediante pletismografía «strain-gauge».

La intención del presente trabajo es estudiar, mediante pletismografía de anillo de mercurio («strain-gauge»), la hemodinámica venosa durante la compresión con media elástica en la insuficiencia superficial y profunda de las extremidades inferiores.

Material y métodos

Se estudiaron 32 pacientes (18 hembras, 14 varones, con una edad media de 57 años) en los cuales la flebografía había demostrado sólo insuficiencia venosa superficial y 22 (13 varones, 9 hembras, edad media 58 años) en los cuales la flebografía demostró insuficiencia venosa profunda.

En todos los pacientes se llevó a cabo pletismografía de anillo de mercurio a nivel del dedo gordo del pie; con los pacientes sentados, se les invitó a realizar tres flexiones consecutivas del pie. De esta forma se activó la bomba venosa.

El modelo 270 o Park de pletismógrafo estaba conectado con un grabador multicanal Hewlett y Packard modelo 7700, para registrar: Volumen Expulsado (EV), Tiempo de Retorno Venoso (VRT) y Máximo Aumento de Volumen en el Dedo (TMIV) antes y después de la com-

* Traducido del original en inglés por la Redacción.

presión con media elástica, con y sin exclusión del sistema venoso superficial mediante la colocación de un Esmarch, y también para valorar el tiempo que necesita el volumen venoso para volver a los valores iniciales.

En los mismos pacientes se determinó el TMIV mediante un anillo colocado sobre el dedo gordo del pie y un manguito neumático, con una presión de hinchado superior a 60 mm de Hg colocado sobre el

muslo, mientras los pacientes estaban en decúbito supino.

Todos los parámetros fueron evaluados en condiciones basales, excluyendo el sistema venoso superficial con la colocación de un Esmarch debajo de la rodilla; después de compresión con media elástica y, finalmente, después de compresión más exclusión del sistema venoso superficial.

La compresión con media elástica se llevó a cabo mediante la co-

locación de una venda elástica desde aproximadamente 10 cm de la raíz de los dedos del pie hasta 2 cm por debajo de la rodilla, poniendo atención en que la presión venosa, determinada con un manómetro de agua en comunicación con el manguito colocado en la raíz del dedo gordo y medida en el momento de iniciarse la fase de ascenso de la curva pletismográfica, fuera igual antes y después de la compresión.

Resultados

Los resultados fueron los siguientes:

Insuficiencia Venosa Superficial

VRT	m	39,81	seg	condiciones basales					
	m	57,66	»	oclusión superficial					
	m	71,22	»	compresión media elástica					
	m	77,66	»	compresión media elástica más oclusión superficial					
TMIV	m	2,01	cc/min/100	cc de tejido	condiciones basales				
	m	1,26	»	»	»	»	compresión media elástica		
EV	m	1,11	»	»	»	»	condiciones basales		
	m	1,34	»	»	»	»	oclusión superficial		
	m	1,28	»	»	»	»	compresión media elástica		
	m	1,30	»	»	»	»	compresión media elástica más oclusión superficial		

Insuficiencia Venosa Profunda

VRT	m	27,15	seg	condiciones basales					
	m	36,85	»	oclusión superficial					
	m	54,20	»	compresión media elástica					
	m	56,15	»	compresión media elástica más oclusión superficial					
TMIV	m	1,73	cc/min/100	cc de tejido	condiciones basales				
	m	0,9	»	»	»	»	compresión media elástica		
EV	m	0,89	»	»	»	»	condiciones basales		
	m	1,05	»	»	»	»	oclusión superficial		
	m	1,01	»	»	»	»	compresión media elástica		
	m	1,01	»	»	»	»	compresión media elástica más oclusión superficial		

Discusión

Nuestros resultados, aunque obtenidos entre un pequeño número de pacientes, concuerdan con los obtenidos con la flebografía y los isótopos.

La disminución del volumen venoso, descrita por **Partsch** con métodos isotópicos, se demuestra con la disminución del TMIV y está relacionada con el aumento de la velocidad de flujo y la disminución del reflujo venoso debidos a la compresión elástica de las venas en la insuficiencia venosa superficial y profunda.

El aumento de VRT puede ser debido a la compresión venosa que vuelve las válvulas menos insuficientes.

El reflujo a través de las venas

comunicantes permanece presente durante la compresión elástica, como demostró **Fisher**.

Nuestros resultados han demostrado que no hay mejoras significativas en el Volumen Expulsado (EV) debidas a la compresión con media elástica durante el bombeo venoso.

Ello se debe, en parte, al reflujo venoso a través de las venas comunicantes, que continúa presente, y en parte a la disminución ocasionada por la media elástica del volumen venoso, en el cual se ejerce la bomba músculo venosa.

La mejora de la función venosa obtenida durante la compresión con media elástica es una consecuencia directa de la disminución de la estasis, demostrada por el aumen-

to del VRT venoso y la disminución del TMIV.

BIBLIOGRAFIA

1. FISHER, H.: Action de la compression sur les veines. «Phlébologie», 32/2: 171-188, 1979.
2. LOEFFERER, O.; MOSTBECK, A.; PARTSCH, H.: Nuklearmedizinische Untersuchungen in der Phlebologie. «Phleb. U. Prokt.», 7/3: 220-248, 1978.
3. PARTSCH, H.: Preuves de l'efficacité de la compression par des méthodes de médecine nucléaire, la plétysmographie et la mesure de la pression veineuse. «Phlébologie», 32/2: 179-188, 1979.
4. STRUCKMANN, M. J.: Compression stockings and their effects on the venous pump. A comparative study. «Phléb.», 1: 37-45. 1986.