

Trabajo original

Insuficiencia venosa crónica,
correlación clínica y ultrasonográfica

Dr. Hernán Huerta Huerta,* Dr. Julio Serrano Lozano,** Dr. Alfonso Cossío Zazueta,***
Dra. Nora Sánchez Nicolat,*** Dr. Enrique Rodríguez Alfonsín,*
Dra. Irene Cal y Mayor Turnbull,* Dr. Raúl González Herrera,****
Dr. Bruno Anaya Ascensión,**** Dr. Miguel Ángel Cisneros Tinoco*****

RESUMEN

Objetivo: Comprobar el porcentaje de pacientes con insuficiencia venosa crónica (IVC) que presentan patrones de reflujo valvular en algún segmento del sistema venoso.

Métodos: Se realizó un estudio prospectivo, observacional y transversal en el Hospital Lic. Adolfo López Mateos en el periodo comprendido entre el 1 abril y el 31 de julio de 2004. Se incluyeron mayores de 18 y menores de 65 años; excluyéndose a aquellos con patología arterial y neuropatía periférica. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de IVC, evaluándose con la Escala Clínica de la Severidad Venosa (ECSV) y efectuándose ultrasonido Doppler dúplex (USDDC) de las extremidades inferiores, analizándose en total ocho segmentos venosos para valorar presencia de reflujo patológico. Todas las variables fueron analizadas mediante prueba de χ^2 .

Resultados: Se evaluaron un total de 47 pacientes y 51 extremidades inferiores por USDDC. El dolor fue incapacitante en 19.6% (10 pacientes) y no limitante en 39.2% (20 pacientes). Las várices fueron con mayor frecuencia de escala moderada (51%) y 31.4% de severas. El análisis fue estadísticamente significativo en el grupo de la VSI alta y baja con un valor de $p = 0.029$ y 0.006 , respectivamente. Corroborando la relación entre reflujo y grado de las várices en estos dos segmentos.

Discusión: La cirugía venosa es un tratamiento efectivo para la IVC cuando el reflujo está confinado al sistema venoso superficial, la habilidad para establecer patrones de mapeo para la evaluación del reflujo con medios ultrasonográficos es crucial para un adecuado manejo de la enfermedad venosa.

Palabras clave: Insuficiencia venosa crónica, ultrasonido.

ABSTRACT

Objective: To estimate the percentage of patients with chronic venous disease (CVD) who have patterns of venous reflux in one or more segments of the superficial and deep venous system.

Methods: We performed a prospective, observational and transversal study in the hospital Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE from April 1st to July 31st 2004. Including patients older than 18 and younger than 65 years old; excluding patients with arterial disease and neuropathy. All the patients were ranked in a scale of Venous Severity Clinical Score (VSCS). We performed a doppler duplex ultra-

* Residente de 7o. año de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateo, ISSSTE, México, D.F.

** Profesor Titular del Curso de Posgrado y Jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE, México, D.F.

*** Médico de Base, adscrito al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE, México, D.F.

**** Residente de 6o. año de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateo, ISSSTE, México, D.F.

***** Residente de 5o. año de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE, México, D.F.

sound to all the patients, in which eight different venous segments were evaluated for the presence of reflux. All the variables were analyzed with the χ^2 test.

Results: We evaluated a total of 47 patients and 51 legs by doppler duplex ultrasound. The pain was considered severe only in 19.6% (10 patients) and mild in 39.2% (20 patients). Varicose veins were considered moderate in 51% and severe in 31.4%. The analysis proved a significant relationship for the group of patients with grade III varicose veins and reflux at the venous segments of the saphenous vein in its upper and lower segments with a value of $p = 0.029$ and 0.006 respectively.

Discussion: The ultrasonic evaluation of patients with CVD in order to proof the presence of reflux is a great tool for an optimal medical and surgical care of our patients.

Key words: Chronic venous insufficiency, ultrasound.

INTRODUCCIÓN

El término vórice (Lat. Varix) se aplica a la dilatación permanente de una vena, comúnmente de una vena superficial. Si bien las vórices pueden presentarse en cualquier sistema venoso, como en la región inferior del esófago, la zona anorrectal o el cordón espermático, son más comunes en las extremidades inferiores. Las vórices de las extremidades inferiores que se desarrollan en ausencia de trombosis venosa profunda (TVP) son conocidas como vórices primarias. La vena safena interna (VSI) y sus tributarias se afectan más frecuentemente que otros segmentos del sistema venoso superficial; únicamente alrededor de 12% de las vórices primarias se asocian con la vena safena externa (VSE). La menor parte de las vórices son secundarias a condiciones tales como TVP, oclusión por tumores pélvicos, fístulas arteriovenosas, angiodisplasias, agenesia o hipoplasia valvular.

Las vórices varían mucho de tamaño, desde pequeños abultamientos o telangiectasias, que son vénulas intradérmicas dilatadas que miden hasta 1 mm de diámetro, pasando por venas reticulares (de 1 a 3 mm), hasta las venas varicosas que miden más de 3 mm, las cuales pueden ser venas tronculares, tributarias a la VSI o no tributarias a esta.

Los síntomas que habitualmente se relacionan con la IVC pueden variar, desde dolor y pesadez hasta adormecimiento de piernas, pasando por un variado rango de síntomas inespecíficos, que potencialmente pueden atribuirse a la congestión y estasis venosa que caracterizan a esta enfermedad. Aunque estos síntomas están significativamente asociados a la presencia de IVC, se puede afirmar que no hay una relación clara entre el grado de la IVC y los síntomas previamente mencionados.

Aunque la relación entre los síntomas y la IVC no ha sido bien estudiada, una gran proporción de la población adulta puede estar afectada por varios de los síntomas atribuibles a la IVC. La relación de causa y efecto entre la IVC y los síntomas de las extremidades no ha sido totalmente probada; sin embargo,

existe evidencia de que la remoción quirúrgica de las vórices ofrece una mejoría en alguno de estos síntomas. Los síntomas considerados característicos de la IVC son: pesadez, hinchazón, dolor, calambres, hormigueo y prurito. Se considera que estos síntomas afectan de 10 a 15% de la población adulta.

En muchos casos de vórices primarias existe incompetencia de la unión safenofemoral (USF); no obstante, las vórices pueden ser clínicamente aparentes sólo en la pantorrilla o en la parte distal del muslo. Este hecho demuestra que los hallazgos signológicos de la IVC en muchas ocasiones están magnificados, y esta magnificación empeora cuando se comparan los datos sintomáticos con los hallazgos demostrados por USDDC aplicado al sistema venoso. Así pues, con la utilización de este método diagnóstico la evaluación del sistema venoso superficial, profundo y de perforantes se efectúa de manera más precisa, permitiéndonos establecer un diagnóstico más acorde con las manifestaciones clínicas de la IVC; que por supuesto repercute en forma importante en las estrategias terapéuticas actualmente disponibles.

La correlación entre signos y síntomas y los patrones patológicos identificados por USDDC en los sujetos con vórices están reportados en algunos estudios. Éstos habitualmente han sido realizados en poblaciones determinadas y generalmente en individuos europeos o estadounidenses. Desafortunadamente en México, como en el resto de Latinoamérica, no existen reportes estadísticos que impliquen estos dos factores, la evaluación clínica y su correlación con los hallazgos patológicos identificados con USDDC; ambos sólidos fundamentos para el adecuado tratamiento de la IVC.

OBJETIVOS

Comprobar el porcentaje de pacientes con insuficiencia venosa crónica (IVC) que presentan patrones de reflujo valvular en algún segmento del sistema venoso superficial y profundo.

CUADRO I

Escala Clínica de la Severidad Venosa

Atributo	Ausente = 0	Leve = 1	Moderado = 2	Severo = 3
Dolor	Nunca	Ocasional, no limita la actividad o requiere de analgésicos	Diario, limita moderadamente la actividad, ocasionalmente requiere analgésicos	Diario, limita severamente la actividad o requiere del uso regular de analgésicos
Várices	Ausente	Escasas, dispersas en varias ramas	Múltiples, várices de la VSI confinadas a la pantorrilla o el muslo	Extensas en el muslo y pantorrilla o de distribución en la VSI o VSE
Edema venoso	Ausente tobillo	Nocturno, sólo en el alrededor de todo el tobillo	Por la tarde, del tobillo y que requiere elevación	Matutino, alrededor
Pigmentación cutánea	Ausente	Difusa pero limitada a un área y antigua (ocre)	Difusa, con una distribución en "polaina" (tercio bajo) o pigmentación reciente (púrpura)	Distribución extensa (alrededor de todo el tercio bajo) y pigmentación reciente
Inflamación	Ausente	Celulitis leve, limitada a un área marginal alrededor de la úlcera	Celulitis moderada, que involucra toda el área de la "polaina" (tercio bajo)	Celulitis severa o eczema venoso significativo
Induración	Ausente (< 5 cm)	Focal, bimaleolar menor al tercio bajo de la pantorrilla	Medial o lateral, de la pantorrilla o más	Todo el tercio bajo
Número de úlceras activas	0	1	2	> 2
Duración de la úlcera activa	Ninguno	< 3 meses	> 3 meses y < 1 año	Sin cicatrizar >1 año
Tamaño de la úlcera activa	Ninguno	< 2 cm de diámetro	2-5 cm de diámetro	> 6 cm de diámetro
Terapia compresiva	No usa o no obedece	Uso intermitente de medias	Uso de medias elásticas la mayor parte del día	Uso constante de medias + elevación

Conocer si existe una correlación entre la severidad de la IVC y la presencia de reflujo valvular en algún segmento del sistema venoso superficial y profundo.

MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, observacional, transversal y comparativo en el Hospital "Lic. Adolfo López Mateos" del ISSSTE en un periodo de tiempo comprendido entre el 1 de abril al 31 de julio de 2004; con un total de 47 pacientes con diagnóstico de insuficiencia venosa crónica (IVC) establecido por los médicos adscritos y residentes del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular de este hospital. Se incluyeron en el estudio a pacientes de ambos sexos con edades entre 18 a 65 años, con diagnóstico de IVC, excluyéndose del estudio a los pacientes menores de 18 años y mayores de 65, además de los portadores de patología arterial y neuropatía periférica.

A todos se les aplicó una evaluación que incluía: historia clínica completa, exploración física y valoración de acuerdo a la escala clínica de severidad venosa (ECSV). Los resultados de la ECSV se registraron en formatos estandarizados que incluían una descripción del diagnóstico y de cada uno de los diez componentes de esta escala. La propuesta de la ECSV ha sido ya utilizada en estudios previos y en la presente se definió su uso como se explica en el *cuadro I*. Esta escala permite detectar diferencias individuales que describen mejor el amplio espectro de la IVC en una población determinada (Rutherford RB y cols. Venous severity scoring: an adjunct to venous outcome assessment. *J Vasc Surg* 2003; 31: 1307-12).

Durante la exploración física se estableció una clasificación en grados según el tamaño y la distribución de las várices. En ésta se establecieron grados del 1 al 3; definiéndose de la siguiente manera:

1. Grado 1: Telangiectasias (de hasta 1 mm).
2. Grado 2: Venas reticulares (de 1 a 3 mm).
3. Grado 3: Venas varicosas (de más de 3 mm) que son tributarias o no a la VSI (*Figura 3*).

Todos los pacientes fueron sometidos a rastreo venoso de ambas extremidades inferiores con ultrasonido Doppler dúplex color (USDDC) que fue realizado con un equipo Medison-600 y transductor multifrecuencia; la duración aproximada de cada estudio fue de 45 minutos. El estudio se efectuó con el paciente de pie apoyado en la mesa de explora-

ción y sosteniendo el peso principalmente en la pierna opuesta. La pierna sometida a examen se mantuvo en una posición relajada con una ligera flexión de la rodilla. Se examinaron un total de ocho segmentos venosos:

1. La vena femoral común (VFC).
2. La vena femoral superficial (VFS), aproximadamente 2 cm por debajo de su confluencia con la vena femoral profunda (VFS alta).
3. La vena femoral superficial en el tercio bajo de la pierna (VFS baja).
4. La vena poplítea por arriba del pliegue de la rodilla (VP alta).
5. La vena poplítea por debajo del pliegue de la rodilla (VP baja).
6. La vena safena interna por debajo de la unión safenofemoral (VSI alta).
7. La vena safena interna en el tercio bajo de la pierna (VSI baja).
8. La vena safena externa justo por debajo de la unión safenopoplítea (*Cuadro II*).

Se identificó el inicio y el final del periodo de reflujo y el tiempo fue calculado entre una centésima de segundo hasta un máximo de ocho segundos. Se consideró reflujo significativo los valores determinados por arriba de 0.5 segundos y éstos fueron registrados según el segmento implicado.

Todos los resultados fueron analizados por un programa de cómputo (SPSS 12.0) y se efectuó un análisis estadístico descriptivo de las variables independientes. Se evaluó la asociación entre la ECSV y el registro de la presencia de reflujo de acuerdo con los resultados de USDDC. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$.

CUADRO II

Evaluación de la presencia de reflujo patológico y su asociación con el grado de várices (χ^2)

Segmento venoso	Ninguna	Grado I	Grado II	Grado III	Valor de p
VFC	0	2	7	20	0.84
VFS	0	0	2	10	0.131
VFSb	0	0	1	2	0.897
VPa	0	0	1	0	0.485
VPb	0	0	1	2	0.897
VSIa	0	1	9	20	0.029*
VSIb	1	5	6	25	0.006*
VSE	0	0	1	5	0.486

RESULTADOS

Se evaluaron un total de 47 pacientes en el periodo comprendido del 1 abril al 1 de julio de 2004. De éstos, 12 del sexo masculino (27.1%) y 35 del sexo femenino (72.9%) con una edad promedio de 48.6 años, con un rango de edad de 22 a 64 años. Los resultados obtenidos con la ECSV establecieron que la mayoría de pacientes, 20 en total (39.2%) consideraron al dolor asociado con la IVC como ocasional y no limitante para sus actividades diarias, mientras que sólo 10 pacientes lo consideraron severamente incapacitante, lo que representó 19.6% del total (*Figura 1*). En relación con la presencia de várices se encontró que 31.4% (16 pacientes) tenían una escala definida como severa y que 26 pacientes (51% del total) tenían una escala moderada de várices (*Figura 2*).

Al establecer una relación entre estos dos grupos no se encontró un valor estadísticamente significativo. Del total de variables determinadas en este

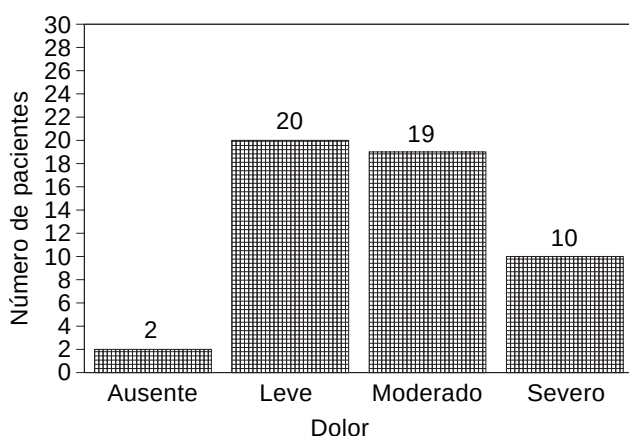


Figura 1. Grado de dolor.

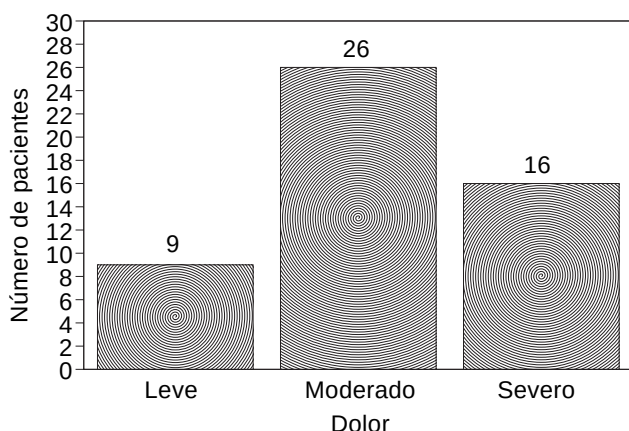


Figura 2. Escala definida de várices.

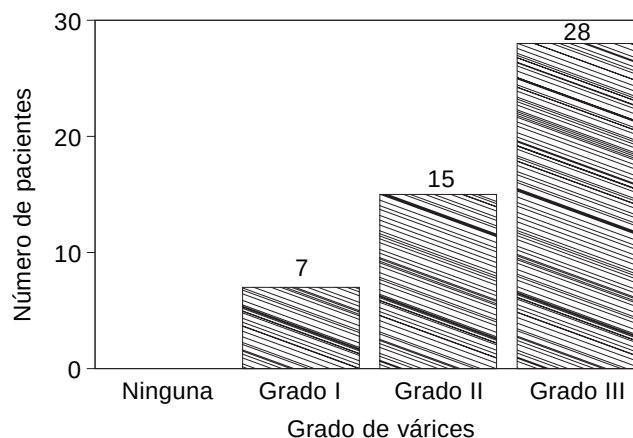


Figura 3. Pacientes por Grado de várices.

grupo de estudio se encontró que el edema moderado (41.2%) y la pigmentación cutánea leve (39.2%) fueron los signos más prominentes, mientras que no se identificó inflamación en 48 extremidades (94.1%), ni induración o úlcera activa en 92.2% de los casos (47 extremidades). La terapia compresiva sólo fue de uso rutinario en 12 pacientes (23.5% del total) en contraposición con los 18 pacientes que no la utilizan (35.3%) y el bajo porcentaje (9.8%) de los que sí la utilizan.

De los segmentos venosos examinados se pudo comprobar que el más afectado por el reflujo patológico fue el segmento de la VSI baja, con un total de 37 extremidades, lo que representó 72.5%, además del segmento de la VSI alta con 58.8% (30 extremidades) y la VFC con un total de 56.9% (29 extremidades). No se identificó reflujo en los segmentos de la VP alta (98%), de la VP baja y de la VFS baja (94.1% para ambos), de la VFS alta (76.5%) y de la VSE en 88.2% de todos los casos.

Se estableció una correlación entre los segmentos venosos evaluados y los grados de las várices, por medio de la prueba de χ^2 , encontrándose un valor de p estadísticamente significativo en los segmentos de la VSI alta ($p = 0.029$)* de la VSI baja ($p = 0.006$)* (*Cuadro II*).

Mientras que la relación entre presencia o ausencia de reflujo estuvo más fuertemente relacionada con el tamaño de las venas varicosas en el segmento de la VSI baja (37 segmentos con reflujo) y de la VSI alta (30 segmentos con reflujo); los segmentos restantes mostraron una baja asociación con la presencia o ausencia del reflujo. Los segmentos que mostraron menos relación con la presencia o ausencia de reflujo fueron el de la VP alta (un segmento con reflujo), el de la VP baja y la VFS baja (tres segmentos con reflujo para ambos). El grado identificado de várices se muestra en la *figura 3*.

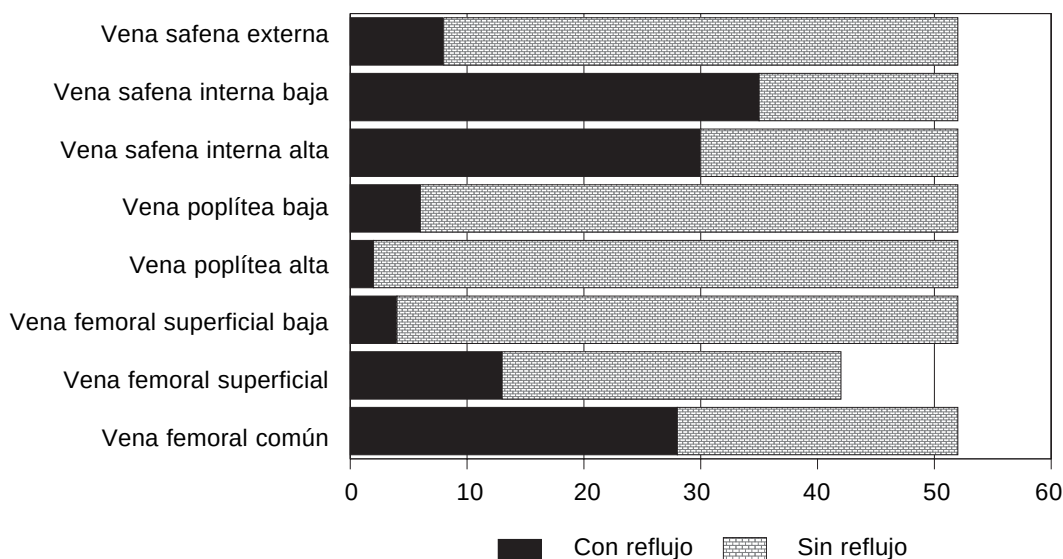


Figura 4. Grados de reflujo por segmentos venosos.

Los resultados entre la comparación de los diferentes segmentos venosos examinados y la presencia de reflujo se esquematizan en la *figura 4*.

DISCUSIÓN

La cirugía venosa es un tratamiento efectivo para las úlceras venosas cuando el reflujo está confinado al sistema venoso superficial, pero no lo es cuando el sistema profundo se ve afectado por la incompetencia valvular primaria o el daño postrombótico. En consecuencia, la habilidad para establecer patrones de mapeo para la evaluación del reflujo con medios ultrasonográficos es crucial para su adecuado manejo. De donde se desprende la necesidad de evaluar de manera sistemática todos los casos de enfermedad venosa sin importar su estadio clínico.

Es bien sabido que el incremento de la incompetencia venosa se ve afectada por el aumento de la edad; la edad promedio de la cohorte evaluada por el presente estudio fue de 48.6 años y en ellos se identificaron grados más avanzados de la enfermedad conforme se incrementaban los grupos de edad; siendo el más frecuente de éstos el grado 3 (28 extremidades). Además de la edad, existen otros factores asociados con ésta, como obesidad, artropatía y desórdenes locomotores que juegan un papel importante en el desarrollo y agravamiento de esta enfermedad.

El espectro de síntomas atribuidos a la IVC es amplio e inespecífico. Varios estudios han tratado de correlacionar estos síntomas con la presencia de vá-

rices o con los patrones de reflujo, pero desafortunadamente los resultados obtenidos no son los adecuados. Sin embargo, cuando este análisis se enfoca en la detección clínica de la IVC el síntoma que demuestra mayor asociación con esta insuficiencia es el dolor. Cuando asociamos el grado clínico de la IVC y la presencia de reflujo en el sistema superficial y profundo, obtenemos correlaciones significativas.

De esta manera podemos efectuar estudios más cuidadosos que traten de esclarecer cuál es la relación real entre presentación clínica (signos y síntomas) con los patrones de reflujo, para establecer las medidas terapéuticas adecuadas. Los alcances del estudio en este sentido son aún limitados, debido a nuestra corta experiencia; sin embargo, los resultados iniciales son prometedores y permiten establecer una pauta encaminada a incrementar el número de procedimientos venosos selectivos y a diversificar el arsenal quirúrgico para el tratamiento de la enfermedad venosa.

REFERENCIAS

1. Nelzen O. Leg ulcers: economic aspects. *Phlebology* 2000; 15: 110-4.
2. Laing W. Chronic venous diseases of the leg. London: Office of Health Economics; 1992.
3. Bobek K, Cajzl L, Cepelak V, Slaisova V, Opatzny K, Barcal R. Etude de la fréquence des Maladies phlebologiques et de l'influence de quelques facteurs etiologiques. *Phlebologie* 1966; 19: 217-30.
4. Widmer LK. Peripheral venous disorders Basle III. Bern: Hans Huber; 1978.
5. Coon WW, Willis PW, Keller JB. Venous thromboembolism and other venous disease-the Tecumseh Community Health Study. *Circulation* 1973; 48: 839-46.

6. Callam MJ, Ruckely CV, Harper DR, Dale JJ. Chronic ulceration of the leg-extent of the problem and provision of care. *Br Med J* 1985; 290: 1855-6.
7. Cornwall JV, Dore CJ, Lewis JD. Leg ulcers: epidemiology and etiology. *Br J Surg* 1986; 73: 693-6.
8. Henry M. Incidence of varicose ulcers in Ireland. *Irish Med J* 1986; 79: 65-7.
9. Maffei FHA. Varicose veins and chronic venous insufficiency in Brazil: prevalence among 1755 inhabitants of a county town. *Int J Epidemiol* 1986; 15: 210-7.
10. Nelzen O, Bergqvist D, Lindhagen A, Halbrook T. Chronic leg ulcers: an underestimated problem in the primary health care among elderly patients. *J Epidemiol Comm Health* 1991; 45: 184-7.
11. Baker SR, Stacey MC, Jop-Mackay AG, Hoskins SE, Thompson PJ. Epidemiology of chronic venous ulcers. *Br Med J* 1991; 78: 864-7.
12. Van Bemmelen PS, Bedford G, Beach K, Strandness DE. Status of the valves in the superficial and deep venous system in chronic venous disease. *Surgery* 1990; 109: 730-4.
13. Hanrahan LM, Araki CT, Rodriguez AA, Kechejian GJ, LaMorte WW, Menzoian JO. Distribution of valvular incompetence in patients with venous stasis ulceration. *J Vasc Surg* 1991; 13: 805-12.
14. Weingarten MS, Branas CC, Czeredarczik M, Schmidt TD, Wolferth CC. Distribution and quantification of venous reflux in lower extremity chronic venous disease with duplex scanning. *J Vasc Surg* 1993; 18: 753-9.
15. Schami SK, Sarin S, Cheate TR, Scurr JH, Coleridge Smith PD. Venous ulcers and the superficial venous system. *J Vasc Surg* 1993; 17: 487-90.
16. Lees TA, Lambert D. Patterns of venous reflux in limbs with skin changes associated with chronic venous insufficiency. *Br J Surg* 1993; 80: 725-8.
17. Myers KA, Ziegebein RW, Zeng GH, Matthews PG. Duplex ultrasonography scanning for chronic venous disease: patterns of reflux. *J Vasc Surg* 1995; 21: 605-12.
18. Welch HJ, Young CM, Semegran AB, Lafrati MD, Mackey WC, O'Donnell TF. Duplex assessment of venous reflux and chronic venous insufficiency: the significance of deep venous reflux. *J Vasc Surg* 1996; 24: 755-62.
19. Labropoulos N, Leon M, Nicolaides AN, Giannoukas AD, Ramasawami G, Volteas N. The role of the distribution and anatomical extent in the development of signs and symptoms in chronic venous insufficiency. *J Vasc Surg* 1996; 23: 504-10.
20. Scriven JM, Hartshorne T, Bell PFR, Naylor AR, London NJM. Single visit venous ulcer clinic: the first year. *Br J Surg* 1997; 84: 334-6.
21. Ruckely CV, Stuart WP. What are the indications for endoscopic perforator surgery? In: Indications for vascular and endovascular surgery. RM Greenhalgh, editor. London: WB Saunders; 1998. p. 423-3.
22. Evans CJ, Fowkes FGR, Ruckely CV, Allan PL, Carson MN, Kerracher EMG, et al. Edinburgh Vein Study: methods and response in a survey of venous disease in the general population. *Phlebology* 1997; 12: 127-35.
23. Evans CJ, Fowkes FGR, Ruckely CV, Lee AJ. Prevalence of varicose veins and chronic venous insufficiency in men and women in the general population: Edinburgh Vein Study. *J Epidemiol Community Health* 1999; 53: 149-53.
24. Evans CJ, Allan PL, Lee AJ, Bradbury AW, Ruckley CV, Fowkes FGR. Prevalence of venous reflux in the general population on duplex scanning: the Edinburgh Vein Study. *J Vasc Surg* 1998; 28: 767-76.
25. Allan PL, Bradbury AW, Evans CJ, Lee AJ, Ruckley CV, Fowkes FGR. Patterns of reflux and severity of varicose veins in the general population-Edinburgh Vein Study. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2000; 20: 470-7.
26. Bradbury A, Evans C, Allan P, Lee A, Ruckley CV, Fowkes FGR. What are the symptoms of varicose veins? Edinburgh Vein Study cross sectional population survey. *BMJ* 1999; 318: 353-6.
27. Beebe HG, Bergan JJ, Bergqvist D, Eklof B, Eriksson I, Goldman MP, et al. Classification of chronic venous disease of the lower limbs: a consensus statement. *Eur J Vasc Surg* 1996; 12: 487-92.
28. Darke SG, Penfold C. Venous ulceration and saphenous ligation. *Eur J Vasc Surg* 1992; 6: 4-9.
29. Burnand KG, Lea Thomas M, O'Donnell TF, Browse NL. The relationship between post-phlebotic changes in the deep veins and results of surgical treatment of venous ulcers. *Lancet* 1976; 1: 936-8.
30. Bradbury AW, Ruckley CV. Foot volumetry can predict recurrent ulceration after subfascial ligation of perforators and saphenous ligation. *J Vasc Surg* 1993; 18: 789-95.
31. Callam MJ. Leg ulcer and chronic venous disease in the community. In: Venous disease: epidemiology, management and delivery of care. Ruckley CV, Fowkes FGR, Bradbury AW, editors. London: Springer-Verlag; 1999. p. 15-25.
32. Schultz-Ehrenberg U, Weindorf N, Von Usler D, Hirche H. Prospective epidemiological investigations on early and pre-clinical stages of varicosis. In: Phlebology '89, Davy A, Stemmer R, editors. 33. Cockett FB, Elgan Jones D. The ankle blow out syndrome. *Lancet* 1953; 1: 17-9.
33. Bjordal RI. Circulation patterns in incompetent perforating veins on the calf and in the saphenous system in primary varicose veins. *Acta Chir Scand* 1972; 138: 252-61.
34. Sytchev GG. Classification of chronic venous disorders of the lower extremities and pelvis. *Int Angiol* 1985; 4: 203-6.
35. Pierchalia P, Tronnier H. Diagnosis and classification of venous insufficiency of the leg. *Dtsch Med Wochenschr* 1985; 110: 1700-2.
36. Parsch H. "Betterable" and "nonbetterable" chronic venous insufficiency: a proposal for a practice orientated classification. *Vasa* 1980; 9: 165-7.
37. Jesús Sánchez B. Aportaciones del ecodoppler color en la valoración anatómica de los cayados safenos y en la elección de la estrategia terapéutica. *Rev Mex Angiología* 2003; 2: 24-8.
38. Porter JM, Rutherford RB, Clagett CP, Cranley JJ, O'Donnell TF, Raju S, et al. Reporting standards in venous disease. Prepared by the Sub-committee on Reporting Standards in Venous Disease, Ad Hoc Committee on Reporting Standards, Society for Vascular Surgery/North American Chapter, International Society for Cardiovascular Surgery. *J Vasc Surg* 1988; 8: 172-81.

Correspondencia:

Dr. Hernán Huerta Huerta
Av. Universidad No. 1321-316, Col. Florida,
C.P. 01030, México, D.F.
Tel.: 5662-0062.