

## Corrección de la hipertensión venosa mediante técnica de valvuloplastia interna en el sector fémoro-poplíteo

### Venous valve repair in the femoro popliteal venous hypertension

Josep Marinell-lo - Jesús Alós - Pere Carreño - Begoña Estadella

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular  
(Jefe del Servicio: Dr. Josep Marinell-lo Roura)  
Hospital de Mataró  
Consorci Sanitari del Maresme (España)

#### RESUMEN

**Objetivos:** La Hipertensión Venosa en el sector Fémoro-Poplíteo es reconocida como la principal causa en la instauración y evolución del edema, las alteraciones cutáneas y la úlcera. En el 60%-80% de los casos en que esta hipertensión es de etiología primaria, existe reflujo valvular atribuible a este sector, y tanto en éstas como en aquéllas en que es secundaria a trombosis venosa, la reconstrucción valvular ha sido una alternativa terapéutica propuesta.

El objeto de esta trabajo es referir y comentar la experiencia de nuestro grupo mediante la técnica de Valvuloplastia Interna.

**Método:** Trece Valvuloplastias internas en el Sector Fémoro-Poplíteo en doce enfermos han sido realizadas entre agosto de 1994 y noviembre de 1999. En seis extremidades la etiología ha sido primaria y en siete post-flebitica. La sintomatología clínica, de acuerdo con la Clasificación de la Sociedad Internacional de Cirugía Cardiovascular, ha sido: grado 3, en dos extremidades (15,4%); grado 4, en cinco (38,5%); grado 5, en dos (15,4%) y grado 6, en cuatro (30,7 %).

El período medio evolutivo de la sintomatología clínica ha sido de 115,4 meses (rango: 60-324): 96 meses (rango, 60-144) en la primaria y 132 meses (60-324) en la postflebitica. Seis de las extremidades —cinco con hipertensión venosa de etiología primaria y una de etiología secundaria— habían sido intervenidas previamente en el Sistema Venoso Superficial.

El protocolo preoperatorio ha incluido estudio hemodinámico sectorial —Tiempo de Cierre Valvular calculado mediante Eco-Doppler Modo B— y global —Tiempo de Repleción Venosa cal-

culado por Fotopleetismografía—; y estudio angiográfico —Flebografía retrógrada por punción y cateterismo de la Vena Femoral Común.

El grado de reflujo venoso en esta última se ha valorado de acuerdo a la clasificación de Kistner.

La evaluación de los resultados clínicos se ha realizado en función de la variación de los datos clínicos y hemodinámicos pre y postoperatorios.

**Resultados:** Ocho extremidades —61,5%— han presentado parámetros de mejoría clínica en el postoperatorio inmediato, y en siete (54%) se han normalizado los parámetros hemodinámicos. En el período de seguimiento —29,4 meses (30 días-75 meses)—, seis (46%) se mantienen sin sintomatología. La morbilidad ha sido del 23%, y no existiendo ningún caso de Tromboembolismo.

**Conclusiones:** En función de los resultados, concluimos que esta técnica debe indicarse con criterios muy selectivos a la vez que restrictivos en enfermos que presenten una evolución grave de su hipertensión venosa.

**Palabras Clave:** Hipertensión Venosa; Reflujo valvular; Secuela postflebitica; Valvuloplastia.

#### SUMMARY

**Purpose:** The Venous Hypertension in the Femoro-Popliteal Sector is accepted as the principal cause of the instauration and development of edema, skin changes and ulceration. When this is Primary, it exist a valvular reflux due to this sector in the 60%-80% of cases, and the relationship between the severity of postthrombotic problems and the femoro-popliteal reflux has been well documented. In both cases, it is suggested the valvular reconstruction.

The aim of this work it is to report and comment our experience about the Internal Valvuloplasty technique.

**Methods:** Thirteen Internal Valvuloplasty have been realized in twelve patients between August of 1994 and November 1999. In six extremities the cause of venous hypertension was Primary and in the other seven postthrombotic. The clinical evaluation according to standards of the International Society for Cardiovascular Surgery was: two extremities (15.4%) in grade 3; five (38.5%) in grade 4; two (15.4%) in grade 5 and four (30.7%) in grade 6.

The period of clinic evolution was 115.4 months (range 60-324): 96 months (range 60-144) in the Primary and 132 months (range 60-324) in the postthrombotic.

Six extremities -five with Primary venous hypertension and one postthrombotic- had been operated before on the Superficial Venous System.

The pre-operative protocol includes a sectorial hemodynamic study by Duplex -Valve Closure Time- and Photoplethysmography -Venous Refill Time-, and angiographic study by descending phlebography.

The degree of reflux in the superficial femoral vein was evaluated according the Kistner clasification.

The evaluation of results has been realized according to the variation between clinics and hemodynamics data.

**Results:** Eight extremities -61.5%- showed parameters of clinic recovery, and seven -54%- was normalized the VCT immediatly after the operation.

Mean follow-up was 29.4 months with range 1-75 monts and six extremities -46%- were without recurrent ulceration, pain or swelling.

The morbidity was about 23%, and there wasn't any case of valves thrombosis or thromboembolism.

**Conclusions:** On these results, we can conclude saying that the Internal Valvuloplasty is a technique must be indicated under very restrictive criterions on those patients with a severe evolution of their venous hipertension.

**Key words:** Venous Hypertension; Valvular reflux; Postthrombotic syndrom; Internal Valvuloplasty.

## Introducción

La Hipertensión Venosa (HTV), como factor evolutivo de la Secuela Postrombótica y en menor medida de la Insuficiencia Valvular Primaria, se correlaciona con la aparición de edema, alteración cutánea y úlcera en la extremidad inferior. (1, 2, 3).

En un porcentaje elevado de los enfermos que presentan esta sintomatología la ligadura de las venas perforantes del tercio distal de la extremidad, cuando éstas presentan un reflujo evidente, seguida de la contención elástica correctamente prescrita, se han mostrado como terapéuticas eficaces en cuanto a conseguir la curación o periodos de remisión clínica aceptables. No obstante, en el 15% al 20% de estos enfermos, ambas resultan insuficientes para evitar la progresiva evolución de las complicaciones (4, 5).

La HTV tiene su causa principal, pero no única, en el reflujo de tipo axial generado en el Sistema Venoso Profundo (SVP), y fundamentalmente en el Sector Fémoro-Poplíteo. (S.F-P), (6, 7, 8). En función de ello, han sido propuestas diversas técnicas quirúrgicas para actuar sobre la misma (Tabla I).

**Técnicas quirúrgicas propuestas para la corrección del reflujo venoso en la extremidad inferior**

Autor	Año	Técnica
BAUER	1944	Ligadura Vena Poplítea
WARREN/EL ASSAD	1954	By-pass Poplíteo-Femoral
PALMA/DALE	1958	By-pass cruzado Fémoro-Femoral + Fístula AV
PSTATHAKIS	1964	Valvuloplastia externa
KISTNER	1968	Valvuloplastia interna
QUERAL	1981	Transposición venosa
TAHERI	1982	Interposición de segmento de vena mediana-basilica
RAJU	1998	Interposición de segmento de vena axilar
RAJU	1998	Transformación axial de la Vena Femoral Profunda

**Tabla I**

De éstas, la que acredita una experiencia más dilatada a la vez que contrastada, es la Valvuloplastia Interna (VPI), propuesta por R. Kistner en 1968 (9).

## Material y métodos

En 1994 nuestro grupo inició un protocolo destinado a valorar los enfermos que podían ser candidatos a VPI. En una primera fase se seleccionaron aquellos que, evolutivamente, presentaban una respuesta ineficaz al tratamiento convencional descrito y en los que pudo

objetivarse, mediante estudios hemodinámicos y angiográficos, la existencia de reflujo axial en el S. F-P.

En una segunda, se establecieron criterios de inclusión/exclusión en la indicación de la técnica.

Entre agosto de 1994 y noviembre de 1999, hemos realizado trece VPI en el S.F-P, en doce enfermos: cinco mujeres y siete hombres. La edad media ha sido de 51,4 a (rango: 43-62 a).

En cinco enfermos -6 extremidades, 46%- el reflujo valvular fue catalogado de primario y en siete enfermos -7 extremidades, 54%- existía el antecedente de trombo-sis venosa en la extremidad. En este último grupo un enfermo había sido intervenido de cirugía protésica de cadera previo a la trombosis, y en otro existía déficit de Proteína C. En los cinco restantes la trombosis venosa no pudo correlacionarse con factor etiopatogénico alguno.

La valoración clínica se ha realizado de acuerdo a la Clasificación propuesta por la Sociedad Internacional de Cirugía Cardiovascular\* (10): una extremidad -8%- presentaba edema (Grado 3); siete -54%- lipodermato-esclerosis y otras alteraciones cutáneas (Grado 4); y cin-

co -38%- úlcera activa, recidivada en tres (Grado 6). (Tabla II).

La evolución media de la sintomatología clínica en el momento de la intervención ha sido de 115,4 meses (rango, 60-324 m), para el global del grupo, siendo notablemente superior para el sub-grupo de etiología Post-trombótica -132 meses (rango 60-324 m)- con respecto al de etiología Primaria -96 meses (rango 60-144 m).

En el 46% de las extremidades existía antecedentes quirúrgicos de cirugía venosa: en cuatro de las seis extremidades con reflujo de etiología primaria se había practicado fleboextracción completa de Vena Safena Interna y ligadura de venas perforantes y, en una, exéresis segmentaria de varices. De las extremidades del grupo con antecedente de trombosis, en una se había realizado resección parcial de paquetes varicosos.

El protocolo de estudio preoperatorio se ha basado en estudios hemodinámicos y angiográficos.

#### a) Estudios hemodinámicos

##### a.1) Tiempo de Cierre Valvular (TCV)

(Van Bemmelen, 1989) (11)

Se ha utilizado este parámetro para la evaluación sectorial del reflujo en el S.F-P, mediante técnica de Eco-Doppler Modo B, sonda de 7,5 mHz (BIG-MED CFM-725, Sonotrom). El paciente es explorado en bipedestación y el peso del cuerpo descansa sobre la extremidad contralateral a la examinada. Ésta se sitúa en ligera rotación externa y semiflexión. Para medir el reflujo en la Vena Femoral Común y en la Vena Femoral Superficial se ha emplazado un manguito de 20 cms. que se ha insuflado a 80 mmHg en 3 segundos, y se ha desinsuflado rápidamente. Para la Vena Poplítea la presión del manguito se ha elevado a 100 mm Hg. La distancia entre el transductor y el manguito ha sido de 5 cms. Intervalos de reflujo superiores a 0,4 segundos se han considerado indicativos de TCV patológico (Fig. núm. 1, a, b).

##### a.2) Tiempo de Reflujo (TR)

El TR se ha calculado mediante la técnica de Fotople-tismografía (Hokanson, Inc., Issaquah) en la evaluación global del reflujo en ocho de las trece extremidades. La célula fotoeléctrica se ha colocado a 5 centímetros del maléolo interno, en una zona libre de pigmentación e

#### Casística, etiología, grado clínico\*, grado de reflujo flebográfico\*\* y evolución de la sintomatología clínica

Registro	Sexo	Edad	Etiología	Grado clínico*	Grado de reflujo**	Evolución clínica (Años)
1	F	51	Primaria	4	3	10
2	F	51	Primaria	3	2	7
3	M	43	Postflebitica	6	2	7
4	M	48	Postflebitica	4	2	8
5	M	56	Postflebitica	4	3	12
6	F	52	Postflebitica	3	2	5
7	M	46	Primaria	5	3	8
8	M	48	Primaria	4	2	12
9	M	53	Postflebitica	6	4	27
10	F	51	Primaria	4	2	6
11	M	54	Postflebitica	4	2	8
12	F	62	Primaria	4	2	5
13	M	54	Postflebitica	6	3	10

\* Clasificación 0-6 (Porter, J. M. y cols., S.R.S. in V.D., 1988).

\*\* Clasificación 0-4 (Kistner, 1968).

Tabla II

\* En el momento en que se inició el Protocolo no se había modificado esta Clasificación de la ISCVS con la actualmente vigente de C.E.A.P.



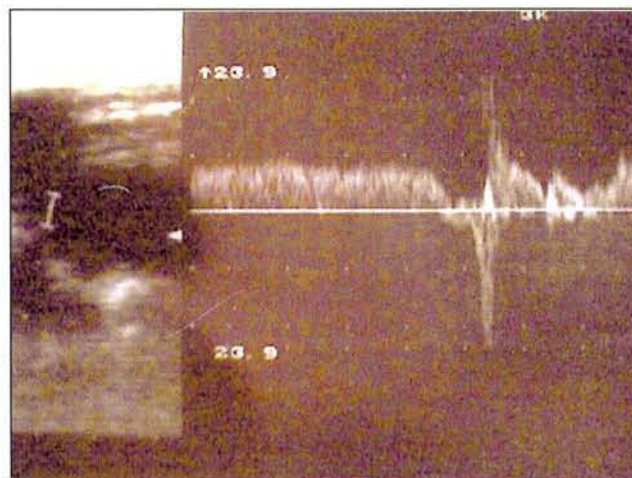


Fig. 1. A.: Metodología de exploración del reflujo a nivel del tercio proximal de la Vena Femoral Superficial.

Fig. 1. B.: Curva Doppler que muestra reflujo superior a 0,4 segundos. (Tiempo de Cierre Valvular > 0,4 segundos).

induración. Con posterioridad a la estabilización de la lectura, el paciente, en posición sentada y con la extremidad apoyada en el suelo, ha realizado diez dorsiflexiones sucesivas del pie. El exámen se ha repetido mediante la interposición de un smart a 20 y 40 cms. Se han valorado como patológicos TR superiores a los 20 segundos.

#### b) Estudios Angiográficos

##### b.1) Grado de Reflujo (GR)

Se ha valorado por flebografía retrógrada, realizada mediante punción y cateterismo de la Vena Femoral Común con aguja teflonada de 14G e inyección manual de 4 c.c./segundo durante 4 segundos de solución iodata (*Omnigraf*) por seriación. La extremidad explorada se ha mantenido libre de apoyo y la sustentación del peso del cuerpo se ha realizado en la extremidad contralateral elevada con una banqueta de 20 cms. Se han realizado tres series; la inicial con la mesa de exploración en posición de 45 grados; una segunda en posición de 90 grados; y, finalmente, en esta misma posición y con posterioridad a un intervalo de diez segundos du-

rante el cual el enfermo ha realizado ejercicios de dorsiflexión del pie. El GR se ha establecido de acuerdo a la clasificación de *Kistner* (9). (Tabla II) (Fig. núm. 2 a, b).

#### c) Criterios de inclusión

Grados avanzados de HTV (3 a 6), sin posibilidad de cirugía sobre las venas perforantes y/o ineficacia probada de la terapéutica de contención elástica correctamente observada.

#### d) Criterios de exclusión

El exceso ponderal superior al 30%; proceso trombótico de evolución inferior a 24 meses y la contraindicación de anticoagulación.

Adicionalmente, se ha valorado el discomfort expresado por el paciente y su no aceptación de la evolución seguida de la enfermedad.

Finalmente, el protocolo ha incluido el consentimiento informado en el que se ha enfatizado de forma expresa sobre los siguientes aspectos: la fase de experiencia inicial de nuestro grupo en el desarrollo de la técnica;





Flebografías retrógradas, realizadas mediante punción y cateterismo de la Vena Femoral Común, que muestran reflujo en los dos tercios proximales de la Vena Femoral Superficial derecha –grado II– Fig. 2. A.; y en el Sector Fémoro-Poplíteo izquierdo –grado III– Fig. 2. B.

los resultados; y la morbilidad de las diversas series publicadas.

#### e) Técnica quirúrgica

Se ha seguido la descrita por Kistner (9). Bajo anestesia peridural en once extremidades y general en dos, se ha procedido a la disección del segmento venoso con reflujo flebográfico, que en los trece casos ha correspondido a la Vena Femoral Común y tercio proximal de la Vena Femoral Superficial. Una vez controlado y previo al clampaje, se ha procedido a confirmar la existencia de reflujo mediante el compartimentado digital del sector («strip-test»). A continuación y previa heparinización sistémica (30 miligramos de heparina sódica) se ha practicado una venotomía longitudinal de 3-4 cms. sobre el segmento valvular, que ha permitido identificar ambas valvas. Utilizando de monofilamento de 7/0 se ha procedido a su aproximación, iniciando la sutura en su tercio medio y finalizándola en la base de la comisura. El cierre de la venotomía se ha realizado mediante monofilamento de 6/0. La efectividad de la reparación

se ha verificado peroperatoriamente mediante la repetición de la maniobra de «strip-test». (Fig. núm. 3 a, b, c).

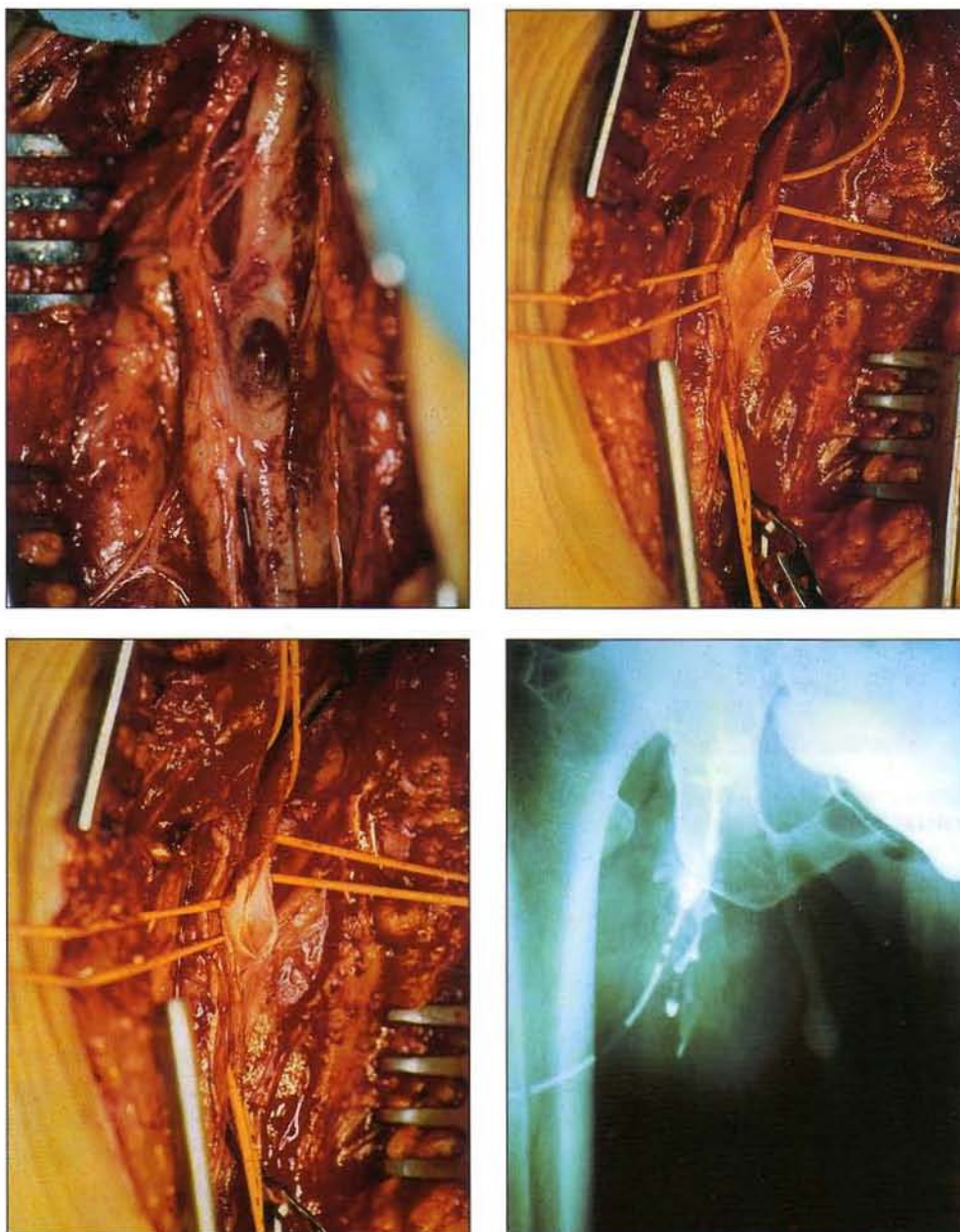
Únicamente en un procedimiento se han reparado dos válvulas. En todos los casos se ha colocado un drenaje tipo Redón. Todos los enfermos han seguido anticoagulación durante 3-7 días mediante heparina sódica a dosis de 6 mgrs/kg/peso/e.v./24 horas y posteriormente mediante Sintrom durante tres meses, a excepción del paciente con déficit de Proteína C en quien se ha mantenido a permanencia.

En dos extremidades con etiología posttrombótica se ha asociado despegamiento y ligadura subaponeurótica de dos venas perforantes en la zona lateral interna del tercio distal de la extremidad.

La deambulación se ha iniciado a las 24 horas de la intervención y la estancia media hospitalaria en la serie ha sido de 8,5 días (6-17 d).

#### f) Valoración de los resultados

Se han evaluado clínica y hemodinámicamente con respecto a los datos preoperatorios.



*Imagen peroperatoria del segmento venoso refluente al que corresponde la Flebografía de la Fig. 2. A., y en el que puede observarse la dilatación parietal del segmento valvular y la fibrosis entre la pared de la arteria y la vena, en un caso de reflujo venoso de etiología posttrombótica Fig. 3. A. Aspecto de las valvas previo a la reconstrucción, Fig. 3. B. y con posterioridad a la misma Fig. 3. C. Flebografía postoperatoria realizada con la mesa de exploración a 90 grados, en la que se constata la ausencia de reflujo en el sector reparado y reflujo en el tercio proximal de la vena safena interna Fig. 3. D.*

Clínicamente, la regresión del edema y de la sintomatología; los cambios en el proceso de granulación de la úlcera; su cicatrización; y la ausencia de recidivas en el período de seguimiento se han considerado como resultados satisfactorios atribuibles a la técnica.

En función del reducido número de casos de la serie, no se han aplicado valoraciones estadísticas sobre la variación de los parámetros hemodinámicos, considerándose como resultados satisfactorios la normalización de los valores del TCV y del TR.



## Resultados

### Post-operatorios inmediatos (30 días):

–TCV: Preoperatoriamente, las trece extremidades han presentado valores superiores a los 0,4 segundos. A los 30 días de la intervención, en siete –54%– se ha normalizado.

–TR: El TR preoperatorio ha sido superior a los 20 segundos en las ocho extremidades estudiadas mediante Fotopletismografía con y sin aplicación del smart. En el post-operatorio, siete –87,5%– lo han normalizado sin aplicación del mismo.

–Clínicos: Ocho extremidades –61,5%– han presentado regresión en el grado clínico: dos úlceras han cicatrizado; otras dos han iniciado una objetiva mejoría en el proceso de granulación y en cuatro extremidades ha mejorado de forma evidenciable la sintomatología clínica.

**Tardíos:** Con un seguimiento medio de 29,4 meses (1-75 m), los resultados tardíos han sido:

–TCV: Una extremidad que normalizó este valor en el postoperatorio inmediato reversionó a valores patológicos a los seis meses de la intervención, con un TR manteni-

do dentro de la normalidad y sin recurrencia clínica. Los resultados satisfactorios tardíos se sitúan en el 46%.

–TR: La totalidad de las extremidades se han mantenido en los valores postoperatorios inmediatos.

–Clínicos: Dos extremidades que inicialmente presentaron regresión clínica, han vuelto al grado clínico preoperatorio. Se trata de una recidiva ulcerosa a los nueve meses y de una intercurencia de celulitis indurativa y edema a los doce meses. En la primera, los parámetros hemodinámicos se han mantenido dentro de la normalidad. Los resultados satisfactorios tardíos se sitúan en el 46%. (Tabla III).

**Morbilidad:** Ha sido del 23%, correspondiendo a: dos hemorragias importantes por el drenaje, una asociada a hematoma que ha precisado drenaje quirúrgico; una linforragia persistente que derivó en linfocele tratado quirúrgicamente a los treinta días.

## Discusión

Cuatro son los aspectos relevantes a nuestro criterio en la discusión de este trabajo: el concepto «disfunción

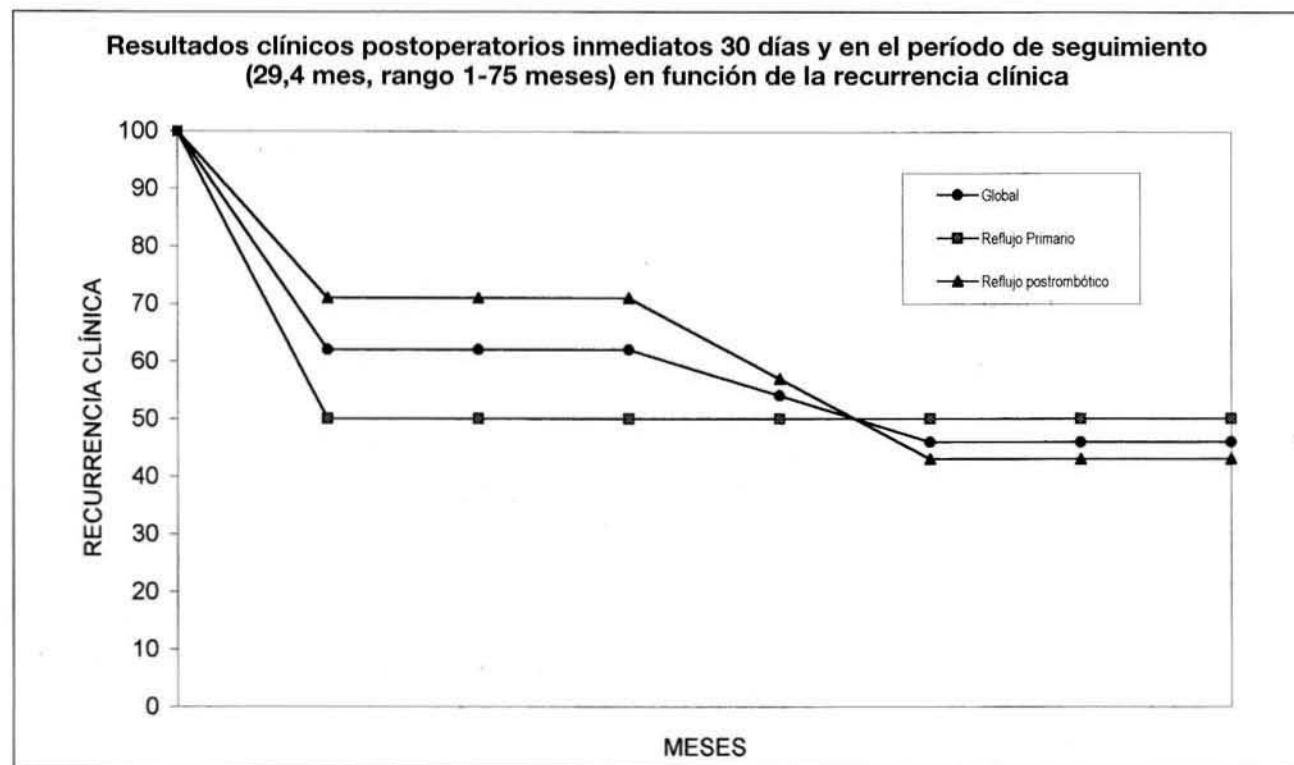


Tabla III

valvular» y de «reflujo venoso»; su correlación con las alteraciones clínicas observadas en la Insuficiencia Venosa Crónica (IVC); las exploraciones y los parámetros válidos para su estudio; y, finalmente, la propia efectividad de la técnica.

El reflujo venoso en la extremidad inferior ha sido atribuido a la falta de competencia valvular en uno o más segmentos anatómicos. Incompetencia que puede afectar al Sistema Venoso Profundo (SVP), al Sistema Venoso Superficial (SVS) o a ambos de forma simultánea y que clásicamente viene aceptándose como consecuencia de la destrucción valvular en la Trombosis, y a la dilatación parietal en la forma Primaria. Esta secuencia fisiopatológica no es actualmente cuestionada tanto en sí misma sino en cuanto a que constituya la única y principal causa de las complicaciones clínicas en estas extremidades.

Objetivamente, la IVC es definida como una consecuencia de la HTV generada de forma anómala en la fase de actividad muscular «HTV ambulatoria» y en su patogenia se implican tanto el fallo del efecto de «la bomba muscular» como la existencia de una disfunción valvular con reflujo.

Si bien los conceptos de disfunción valvular, reflujo e hipertensión venosa pueden ser objetivamente definidos mediante estudios hemodinámicos y han sido satisfactoriamente correlacionados con los grados de reflujo de la flebografía retrograda, numerosos autores exponen dudas razonadas en cuanto a que estas correlaciones puedan extenderse en toda su amplitud a consideraciones clínicas y pronósticas sobre el curso evolutivo.

*Raju y cols.* (12) en un grupo de pacientes con reflujo y en otro de voluntarios sin patología, y mediante flebografía retrograda y Duplex, han investigado los factores que determinan la presión venosa postejercicio, correlacionándolos con el TCV y la segmentación de la columna del retorno venoso en el SVP. Los autores concluyen que el mecanismo por el que se produce una reducción de la presión venosa durante el ejercicio es complejo y multifactorial, interviniendo la segmentación de la columna de flujo entre las válvulas de las venas tibiales posteriores y de la vena poplítea; el colapso parietal por debajo de las mismas que condiciona la fracción de eyección parietal y la resultante de la interacción de las fuerzas de presión del efecto de la bomba muscular.

Utilizando la medición de la Presión Venosa Ambu-

latoria en la vena Tibial Posterior, exploración considerada en diversos trabajos como la más fiable, *Nicolaides y cols.* (13) documentan que hasta un 25% de los enfermos con reflujo y úlcera presentan valores normales de Presión Venosa Ambulatoria, datos que, en porcentajes parecidos, son confirmados por otros autores (14, 15).

*Welkie y cols.* (16) establecen correlaciones similares valorando la Velocidad de Reflujo a nivel de la VFS, hallando una elevada incidencia de alteraciones cutáneas cuando ésta es superior a 10 ml/sec. En un estudio similar, *Weingarten y cols.* (17) concluyen que una velocidad de reflujo superior a 9,6 ml/sec es predictivo de úlcera.

La identificación del sector venoso responsable del reflujo y su cualificación –fisiológico o patológico– más que su cuantificación es un aspecto fundamental para establecer algoritmos de pronóstico de la IVC y la base estratégica de algunas de sus terapéuticas, como la VPI. Para su estudio se han propuesto tres índices o referentes, basados todos ellos en las curvas de flujo venoso de la exploración mediante Duplex y que difieren en la metodología empleada. Algunos autores utilizan valores absolutos, como la «Velocidad de Reflujo» (18) y el «Tiempo de Cierre Valvular» ya comentado, mientras que otros utilizan valores relativos, como el «Índice de Reflujo» (19) que interrelaciona las variables de velocidad y tiempo en las curvas de reflujo y postreflujo.

Nuestro grupo utilizó inicialmente datos cuantitativos –velocidad máxima de la curva de reflujo–, pero con posterioridad nos hemos referido a los de tipo cualitativo, como el TCV en razón a su simplicidad, menor margen de error, y la existencia de correlaciones publicadas con respecto a la flebografía descendente. *Welch y cols.* (20), en la correlación del grado clínico con la existencia de reflujo del estudio ya referido, establecen su sensibilidad en el 90% y su especificidad en el 94%.

Sobre la Fotopletismografía, la bibliografía es concluyente en afirmar que tiene una elevada sensibilidad para detectar el reflujo global de la extremidad, pero que su especificidad es baja en cuanto a establecer su localización y que su correlación clínica no ha podido ser suficientemente demostrada (21, 22, 23).

Finalmente, y en cuanto a la efectividad clínica de la VPI, las seis series publicadas presentan, a largo plazo, regresiones clínicas que oscilan entre el 40% y el 85% (Tabla IV).

*Masuda y cols.* (24) en una serie de 51 VPI, con un período de seguimiento medio de 10,6 años (4-21 a), en



**Resultados de la Valvuloplastia Interna en las principales series publicadas**

Autor	Casuística	Etiología Primaria	Etiología post-Trombótica	Período de Seguimiento (Meses)	Extremidades Libres de Reflujo	Recidiva Clínica
KISTNER/MASUA	51	22 (43%)	29 (57%)	128	41%	49%
RAJU	81	50 (62%)	31 (38%)	24	77%	24%
ERIKSSON	27			36	70%	30%
PERRIN	52	40 (77%)	12 (33%)	53	85%	5%
SOTTIURAI	29			56	76%	24%

**Tabla IV**

las que en el 43% la etiología era Primaria, en el 31% Postflebítica y en el 26% mixta, publican resultados satisfactorios inmediatos del 73% para la primera, que descienden al 41% en el período de seguimiento. La indicación, en el 55% de los casos, es la recidiva ulcerosa y en el 45% el dolor y el edema.

*Cheatle y Perrin* (25), sobre un total de 52 intervenciones en 42 enfermos, indicadas por reflujo de etiología primaria en el 77%; postflebítica en 33% y con recurrencia ulcerosa en el 40,4%, refieren normalizaciones del TR postoperatorio del 74%, y cicatrización inicial del 95%. Con un período de seguimiento inferior al de la serie anterior -3 meses-4,5 años- y sobre 27 de las 52 extremidades, el 85% permanecen libres de reflujo; en el 11% éste es moderado, y refieren un 4% de trombosis fémoro-poplíteo atribuible a la técnica.

*Raju y cols.* (26), en una serie de 423 intervenciones que incluyen diversas técnicas, de las que 81-20%- son VPI en el S.F-P, realizadas en el 62% de los casos por Insuficiencia Valvular de tipo Primario, en el 38% por Secuela postflebítica y de los que el 82% tenían de recurrencia ulcerosa, publican resultados tardíos en cuanto a remisión de la sintomatología y ausencia de recidiva ulcerosa en el 58% de los casos de etiología primaria, y en el 30% de los de etiología postflebítica.

Algunos autores objetan que cuando la VPI se acompaña simultáneamente de cirugía sobre el reflujo de las venas perforantes del tercio distal de la extremidad, su efectividad es atribuible a esta última. Otros, no obstante, afirman que el buen resultado de la técnica de *Linton* y/o de sus variantes es únicamente efectiva a largo plazo cuando el SVP está hemodinámica y flebográficamente libre de reflujo, argumentando que cuando no es así existe un 50% de recidivas ulcerosas después de la

ligadura subfacial de venas perforantes. En la vertiente táctica, a la VPI en el S.F-P se le ha cuestionado el hecho de que sin actuar sobre otros segmentos valvulares más distales, pueda modificar la HTV en la totalidad de la extremidad. En algunas de las series comentadas el reflujo en la HTV de etiología Primaria es atribuible en más de la mitad de los casos a la VFS. En la de etiología posttrombótica, existe una alta prevalencia de lesiones valvulares en la vena Tibial Posterior, y los resultados de la VPI son peores (27, 28). *Moore y cols.* (29) han estudiado mediante Duplex la posición de las válvulas incompetentes en 122 extremidades con antecedente de trombosis venosa, hallando que únicamente en el 11% de los casos el reflujo podía atribuirse a sectores proximales a la Vena Poplitea. *Raju y cols.* (12) argumentan que no existe un efecto totalmente probado entre la presión ambulatoria y la situación clínica al constatar, en una serie de 763 extremidades con reflujo multisegmentario, ausencia de lesiones cutáneas en aquellas en que ésta presión era igual o inferior 30 mmHg, y que únicamente las desarrollaban el 33% de aquellas en que la presión era igual o superior a 90 mm Hg. Entre ambos márgenes, concluyen, no queda clara la correlación. Por ello, estos autores sugieren que, al margen de la presión ambulatoria, otros aspectos del reflujo como su velocidad y sobre los que actuaría la VPI, pueden tener influencia en el desarrollo de las lesiones cutáneas. Finalmente, en el fracaso de la técnica, deben considerarse las propias alteraciones microcirculatorias locales con lesiones celulares irreversibles, aún con patrones de reflujo normalizados después de una VPI.

La inviabilidad de la técnica es una posibilidad citada en la bibliografía en el 2%-4% de los casos, y es debida a la desestructuración avanzada en las valvas, que pre-

sentan una fibrosis intensa y hace impracticable su reconstrucción. Preoperatoriamente, este hecho solo es detectable mediante angioscopia, y correspondería a los estadios III y IV de la Clasificación propuesta por Van Cleef (30).

La tasa de morbilidad de nuestra serie, que consideramos excesiva, ha sido del 23%, si bien no se ha registrado ningún caso de trombosis, complicación citada como de mayor gravedad. Corresponden a dos episodios de sangrado y a un linfocelo. Al margen de que la anticoagulación postoperatoria obliga a realizar una cuidadosa hemostasia, debe considerarse que en estas extremidades existe una importante presión veno-linfática y, por tanto, la disección debe ser especialmente cuidadosa para no lesionar conductos linfáticos.

En las series referidas se notifican hasta el 15% hematomas que precisaron drenaje quirúrgico y un 8% de trombosis fémoro-popliteas en el postoperatorio inmediato (24, 25).

En definitiva, y aún fundamentándose sobre bases fisiopatológicas controvertidas, la VPI es, de todas las técnicas propuestas, la que acredita un mayor número de estudios bien estructurados, a la vez que mayor casuística. Actualmente y en fase experimental, se están ensayando injertos criopreservados y prótesis valvulares, en cuyas evaluaciones iniciales cabe destacar un alto índice de trombogenicidad (31, 32, 33).

## Conclusiones

En la evaluación de la eficacia terapéutica de cualquier técnica, corresponde realizar un análisis riguroso basado en la intrerrelación de las variables «resultados» y « morbi-mortalidad» con la gravedad del curso evolutivo -observado y/o esperado- de la enfermedad. Este criterio, aplicado a nuestra serie, y no tanto en función de la tasa de morbilidad, que valoramos susceptible de mejora, sino de la de resultados, obliga a concluir que la VPI debe considerarse una técnica de recurso, a indicar con criterio muy selectivo en aquellos enfermos con manifestaciones clínicas evolutivamente graves, atribuibles a HTV demostrada, y en los que otras opciones terapéuticas acreditadas, como la cirugía sobre las venas perforantes y la contención elástica correctamente aplicada, se hayan mostrado ineficaces. Avala este criterio

el hecho de que nuestro grupo, y a la vista de los resultados sucesivamente observados, haya incluido en el amplio espacio de cuarenta meses únicamente un porcentaje reducido del considerable número de pacientes que se asisten en el Servicio por esta patología.

La prevalencia y gravedad de la enfermedad justifica, además, la necesidad de seguir revisando las variables hemodinámicas que intervienen en la instauración y desarrollo de la HTV, y de seguir investigando en nuevas estrategias quirúrgicas.

## BIBLIOGRAFIA

1. GUELL, J.; MIRALLES, L.; MIQUEL, C.; JURADO, J.: Síndromes post-oclusivos. En: Patología Venosa de las extremidades inferiores. J. JURADO; GRAU edit. J. R. Prous Inter. editores. Barcelona, 1991; 113-34.
2. CALLAM, M.: Prevalence of chronic leg ulceration and severe chronic venous disease in Western countries. *Phlebology*, 1992; supp 1:6-12.
3. BAKER, S.R.; STACEY, M. C.; SINGH, G.; HOSKIN, S. E.; THOMPSON, P. J.: Aetiology of chronic leg ulcers. *Eur. J. Vasc. Surg.*, 1992; 6:245-51.
4. ROBISON, J. G.; ELLIOT, B. M.; KAPLAN, A. J.: Limitations of subfascial ligation for refractory chronic venous stasis ulceration. *Ann. Vasc. Surg.*, 1992; 6:9-14.
5. JOHNSON, W. C.; O'HARA, E. T.; COREY, C.; WIDRICH, W. C.; NABSETH, D. C.: Venous stasis ulceration: effectiveness of subfascial ligation. *Arch. Surg.*, 1985; 120:797-800.
6. RAJU S.: Venous insufficiency of the lower limb and stasis ulceration. *Ann. Surg.*, 1983; 197:688-97.
7. HANRAHAN, L. M.; ARAKI, C. T.; RODRÍGUEZ, A. A.; KECHERIAN, G. J.; LAMORTE, W. W.; MNEZOIAN, J. O.: Distribution of valvular incompetence in patients with venous stasis ulceration. *J. Vasc. Surg.*, 1991; 13:805-12.
8. LABRAPOULOS, N.; GIANNOUKAS, A. D.; NICOLAIDES, A. N.; RAMASWAMI, G.; LEÓN, M.; BURKE, P.: New insights into the pathophysiologic condition of venous ulceration with color-flow duplex imaging: implications for treatment. *J. Vasc. Surg.*, 1995; 22: 45-50.

9. KISTNER, R.: Surgical repair of venous valve. *Straub. Clin. Proc.*, 1968; 34:41-3.
10. PORTER, J. M.; RUTHERFORD, R. B.; CLAGETT, G. P. and Subcommittee on Reporting Standards in Venous Disease. Reporting standards in venous disease. *J. Vasc. Surg.*, 1988; 8:172-81.
11. VAN BEMMELEN, P. S.; BEDFORD, G.; BEACH, K.; STRANDNESS, D. E.: Quantitative segmental evaluation of venous valvular reflux with duplex ultrasound scanning. *J. Vasc. Surg.*, 1989; 10:425-31.
12. RAJU, S.; FREDERICKS, R.; LISHMAN, P.; NEGLÉN, P.; MORANO, J.: Observations on the calf venous pump mechanism: determinants of postexercise pressure. *J. Vasc. Surg.*, 1993; 17:459-69.
13. NICOLAIDES, M.; HUSSEIN, M.; SZENDRO, G.; CHRISTOPOULOS, D.; VASDEKIS, S.; CLARKE, H.: The relation of venous ulceration with ambulatory venous pressure measurements. *J. Vasc. Surg.*, 1993; 17:414-9.
14. LABROPOULOS, N.; ATHANASIOS, D.; GIANNOUKAS, D.; DELIS, K.; MANSOUR, M. A.; KANG, S. S.; NICOLAIDES, A. N. y cols.: Where does venous reflux start? *J. Vasc. Surg.*, 1997; 26:736-42.
15. JOHNSON, B. F.; MANZO, R. A.; BERGELIN, R. O.; STRANDNESS, D. E.: Relationship between changes in the deep venous system and the development of the postthrombotic syndrome after an acute episode of lower limb deep vein thrombosis: A one-to six-year follow-up. *J. Vasc. Surg.*, 1995; 21: 307-13.
16. WELKIE, J. F.; COMEROTA, A. J.; KATZ, M. L.; ALDRIDGE, S. C.; KERR, R. P.; WHITE, J. V.: Hemodynamic deterioration in chronic venous disease. *J. Vasc. Surg.*, 1992; 16:733-40.
17. WEINGARTEN, M. S.; BRANAS, C. C.; CZEREDARCZUK, M.; SCHMIDT, J. D.; WOLFERTH, C. C.: Distribution and quantification of venous reflux in lower extremity chronic venous stasis disease with duplex scanning. *J. Vasc. Surg.*, 1993; 18:753-9.
18. MYERS, K. A.; ZIEGENBEIN, R. W.; ZENG, G. H.; MATTHEWS, P. G.: Duplex ultrasonography scanning for chronic venous disease: Patterns of venous reflux. *J. Vasc. Surg.*, 1995; 21:605-12.
19. PSATHAKIS, N. D.; PSATHAKIS, D. N.: Tactics on investigation of the venous dynamics and the validation after operations in the deep veins of the lower limb. *Vas. Surg.*, 1987; 21:192-207.
20. WELCH, H. J.; YOUNG, C. M.; ADAM, B.; SEMEGHAN, B. S.; IAFRATI, M. D.; MACKEY, W. C. et al.: Duplex assesment of venous reflux and chronic venous insufficiency: the significance of deep venous reflux. *J. Vasc. Surg.*, 1996; 24:755-62.
21. BAYS, R. A.; HEALY, D. A.; ATNIP, R. G.; NEUMYER, M.; THIELE, B. L.: Validation of air plethysmography, photoplethysmography and duplex ultrasonography in the evaluation of severe venous stasis. *J. Vasc. Surg.*, 1994; 20:721-7.
22. McMULLIN, G. M.; COLERIDGE SMITH, P. D.; SCURR, J. H.: A study of tourniquets in the investigation of venous insufficiency. *Phlebology*, 1991; 6:133-9.
23. LABROPOULOS, N.; LEÓN, M.; NICOLAIDES, A. N.; SOWADE, O.; VOLTEAS, N.; ORTEGA, F. y otros.: Venous reflux in patients with previous deep venous thrombosis: correlation with ulceration and other symptoms. *J. Vasc. Surg.*, 1994; 20:20-6.
24. MASUDA, E. M.; KISTNER, R. L.: Long-term results of venous valve reconstruction: a four-two-twenty-one-year follow-up. *J. Vasc. Surg.*, 1994; 19:391-403.
25. CHEATLE, T. R.; PERRIN, M.: Venous valve repair: early results in fifty-two cases. *J. Vasc. Surg.*, 1994; 19:401-13.
26. RAJU, S.; FREDERICKS, R. K.; NEGLÉN, P. N.; BASS, J. D.: Durability of venous valve reconstruction techniques for «primary» and postthrombotic reflux. *J. Vasc. Surg.*, 1996; 23:357-67.
27. HARADA, R. N.; KATZ, M. L.; COMEROTA, A.: A noninvasive screening test to detect «critical» deep venous reflux. *J. Vasc. Surg.*, 1995; 22:532-7.
28. ROSFORS, S.: A methodological study of venous valvular insufficiency and musculo-venous pump function on the lower leg. *Phlebology*, 1992; 7:12-9.
29. MOORE, D. J.; HIMMEL, P. D.; SUMNER, D. S.: Distribution of venous valvular incompetence in patients with the postphlebotic syndrome. *J. Vasc. Surg.*, 1986; 7:301-10.
30. VAN CLEEF, J. F.: Classification VCT (Valve, Cusp, Tributary) en endoscopie veineuse. *J. Mal. Vasc.*, 1997; 22:101-4.
31. TAHERI, S. A.; RIGAN, D.; WELS, P.; MENTSER, R.; SHORES, R. M.: Experimental prosthetic vein valve. *Am. J. Surg.*, 1988; 156:111-4.
32. BURKHART, H. M.; FATH, S. W.; DALSING, M. C.; SAWCHUCK, A. P.; CIKRIT, D. F.; LALKA, S. G.: Experimental repair of venous valvular insufficiency.



- cy using a cryopreserved venous valve allograft aided by a distal arteriovenous fistula. *J. Vasc. Surg.*, 1997; 26:817-22.
33. DALSING, M. D.; RAJU, S.; WAKEFIELD, T. W.; TAHERI, S.: A Multicenter, phase I evaluation of cryopreserved venous valve allografts for the treatment of chronic deep venous insufficiency. *J. Vasc. Surg.*, 1999; 30:854-66.