

Edición Especial Insuficiencia Venosa

Director del Programa

ProEducar: Dr. Ari Mandil

Director Boletín:

Dr. Gabriel Maluenda

Director Curso de Fellows:

Dr. Leandro I. Lasave

Director Asociado Boletín

Insuficiencia Venosa:

Dr. Julián J. Javier

Comité Editorial:

Dr. Leandro Martínez Riera

Dr. Rafael Mila

Dr. Bruno Ramos Nascimento

Dra. Alfonsina Candiello

Dr. Mario Araya Hormazábal

Dr. Félix Damas de los Santos

Dr. Alejandro Fajuri

Dra. Claudia Lorena Mariscal Chávez

Dr. Guilherme Sant'Anna Athayde

Dr. Matías Szejfman

Coordinadora Marisa Desiervi

Diseño Gráfico Florencia Álvarez

CONTENIDO

EDITORIAL

Dr. Leandro Pérez Segura..... **02** **VER ▶**

ARTICULOS DE REVISION

• Dras. Paola Ortiz y Renata Carvalho

Enfermedad Venosa Superficial Crónica de Miembros Inferiores:

Epidemiología, Anatomía Y Fisiopatología Enfocada a Latinoamérica **03** **VER ▶**

• Dres. Leandro Pérez Segura y Julián J. Javier

Enfermedad Venosa Superficial Crónica de Miembros Inferiores:

Manifestaciones Clínicas y Manejo Conservador **07** **VER ▶**

REVISION BIBLIOGRAFICA

• Dres. Julián J. Javier y Leandro Pérez Segura

Terapia Intervencionista Percutánea de la Insuficiencia Venosa Crónica:

Técnicas de Ablación Térmica y No Térmica **13** **VER ▶**

CASO CLINICO

• Dr. José Rafael López Luciano

Intervención Endovascular Venosa Profunda **17** **VER ▶**

PASO A PASO

• Dr. Leandro Pérez Segura y Héctor Portuondo

Ablación Térmica de Vena Safena Magna Incompetente. Utilización

de la Ablación por Radiofrecuencia **20** **VER ▶**

ENTREVISTA CON LOS EXPERTOS

• Dr. Julián J. Javier

Insuficiencia Venosa Crónica En Servicios de Cardiología. ¿Por qué deben los

cardiólogos educarse en el tratamiento de las enfermedades venosas? **25** **VER ▶**

Número de edición: Boletín Especial – ProEducar Nro 101 | **Fecha de edición:** Mayo 2015

Propietario: SOL ACI - Sociedad Latinoamericana de Cardiología Intervencionista AC

Domicilio legal: A. Alsina 2653 2H, Buenos Aires, Argentina.

"Se prohíbe la reproducción total o parcial del contenido de este boletín, si no se cita la fuente".

Registro propiedad intelectual: 829084

EDITORIAL: Dr. Leandro Pérez Segura

EDITORIAL

Edición Especial Insuficiencia Venosa



Dr. Leandro Pérez Segura, FACC, FSCAI, RPVI
Intervencionista Cardíaco y Endovascular, Boca Raton, Florida, EUA

Estimados Colegas:

Nos honra presentarles este boletín especial dedicado a enfermedades venosas.

Actualmente existe un gran interés en aumentar el reconocimiento y mejorar el manejo de las enfermedades venosas. Las técnicas percutáneas de cateterismo nos colocan a los intervencionistas en una posición muy ventajosa para colaborar con este esfuerzo.

Las enfermedades venosas no son un problema cosmético.

El reflujo venoso superficial y la obstrucción venosa profunda pueden causar situaciones clínicas altamente mórbidas.

Iniciamos presentando los fundamentos de la enfermedad venosa superficial a través de los **Artículos de Revisión (I y II)** los cuales ofrecen una elegante introducción al tema del reflujo venoso patológico. En estos artículos compartimos la autoría con las doctoras Paola Ortiz y Renata Carvalho.

Realizando una exhaustiva **Revisión Bibliográfica**, tengo el privilegio de colaborar con el doctor Julián

Javier para presentarles los datos más recientes relacionados con las intervenciones percutáneas venosas superficiales.

Manteniendo el aspecto práctico de ProEducar, el doctor José Rafael López Luciano nos presenta un interesante **Caso Clínico** en el cual se reporta la importancia de la evaluación del sistema venoso profundo y del ultrasonido intravascular en el edema refractario.

El popular segmento **Paso a Paso** nos introduce a la radioablación safena utilizando una serie de imágenes prácticas e ilustraciones diagramáticas.

Por último, en la sección **Entrevista con el Experto** contamos con la presencia de un distinguido perito al entrevistar al doctor Julián Javier, cuya experiencia en la insuficiencia venosa es extraordinaria.

Esperamos que este boletín les resulte útil.

Dr. Leandro Pérez Segura

ARTICULO DE REVISION

Enfermedad venosa superficial crónica de miembros inferiores: Epidemiología, anatomía y fisiopatología enfocada a latinoamérica

//

Dra. Paola Ortiz.

Entrenamiento en Flebología, Naples Vein Center. Posgrado en Emergencia.

Dra. Renata Carvalho

Cardióloga. Posgrado en Emergencia.

Introducción

Los desórdenes venosos constituyen una patología altamente frecuente en la población mundial. El impacto en cuanto a discapacidades es enorme y el costo económico que provoca al sistema de salud es incalculable. Los tratamientos de la insuficiencia venosa crónica en forma ambulatoria en el consultorio han sustituido la antigua safenectomía en block quirúrgico, teniendo el médico, especialmente los especialistas cardiovasculares, la oportunidad de modificar la evolución de la enfermedad mediante la aplicación de pautas simples de tratamiento y prevención.

Anatomía del Sistema Venoso

El sistema venoso de las extremidades inferiores está dividido en 3 sistemas: profundo, superficial y perforante. Las venas perforantes atraviesan la fascia y comunican los sistemas superficial y profundo. Existen más de 150 venas perforantes⁽¹⁾ y en la actualidad se describen según topografía. Las venas comunicantes conectan venas dentro del mismo compartimiento. La

pared de la vena está compuesta por 3 capas: íntima, media y adventicia. Las válvulas venosas son extensiones de la íntima y tienen una estructura bicúspide que favorece el flujo unidireccional⁽²⁾

Descripción de los Sistemas Venosos

El sistema venoso profundo corre paralelo al fémur y tibia acompañado de la correspondiente arteria; este sistema incluye las venas ilíacas interna y externa, femoral común, femoral (anteriormente vena femoral superficial), femoral profunda, poplítea, tibial anteriores y posteriores (en pares), peróneas y venas del sóleo. La frecuencia de válvulas aumenta de proximal a distal; las venas profundas del pie, tibiales anteriores y posteriores y peróneas tienen válvulas en forma profusa, cada 2 cm. La vena poplítea y la parte distal de la femoral tienen 1 o 2 válvulas, hay adicionalmente 3 o más válvulas a nivel de vena femoral; en las venas femoral común e ilíaca externa hay sólo 1 válvula. Las venas ilíaca común y cava son avalvuladas.

ARTICULO DE REVISION

El sistema venoso superficial reside en el compartimiento superficial entre la fascia muscular profunda y la piel e incluye la vena safena mayor o magna (anteriormente llamada safena interna), la vena safena menor o parva (anteriormente vena safena externa), sus variantes, accesorias y tributarias. Recubriendo las safenas se encuentra la fascia superficial que aísla a ésta en un compartimiento exclusivo, llamado compartimiento safeno. El reconocimiento de este compartimiento es crucial en la evaluación sonográfica y para la realización de tratamientos de ablación térmica o química de la vena safena.

La vena safena mayor se origina en el dorso del pie, pasa anterior al maléolo interno, asciende antero-medialmente dentro de su fascia, entra en el triángulo de Scarpa, donde recibe las venas pudenda externa, epigástrica superficial e ilíaca circunfleja externa y termina a nivel de la vena femoral común; este confluente es el cayado safeno femoral. El diámetro de la vena safena no excede los 5mm. El nervio safeno corre próximo a la vena safena en los dos tercios distales en pierna.

Las venas safenas accesorias son segmentos venosos que ascienden en el plano paralelo a la safena mayor. Pueden ser anterior, posterior, o superficial.

A nivel del cayado safeno femoral se observa una válvula terminal ya 1 cm del mismo, se encuentra una válvula subterminal.

La safena menor se origina al nivel lateral del pie, asciende en la cara posterior de la pierna lateral al tendón de Aquiles; en los dos tercios inferiores corre en el tejido subcutáneo, luego atraviesa la fascia y se localiza entre la cabeza de los músculos gastrocnemios. A nivel de la fosa poplítea entra en el sistema profundo desembocando en la vena poplítea, este punto se conoce como el cayado safeno poplíteo. Menos comúnmente, la safena menor no drena en la vena poplítea y continúa en dirección cefálica desembocando en la vena femoral o en la safena mayor. La vena de Giacomini o intersafena es una vena que comunica ambas safenas al nivel postero-medial del muslo, esta vena está presente en 65% de las piernas con insuficiencia venosa.

El nervio sural cursa a lo largo de la vena safena menor en el tercio distal de la pierna.

En la vena safena mayor hay usualmente 6 válvulas (máximo 14-25). En la safena menor son más numerosas (7-10).

Epidemiología de la Insuficiencia Venosa Superficial Crónica

La incidencia se estima en un 10 a 35% de la población adulta en EE.UU., hasta el 4% de esta población se ve afectada de úlceras venosas^(3,4).

La incidencia en Latinoamérica se correlaciona con los datos mundiales, aunque algunos estudios han encontrado una mayor incidencia en relación a Europa o EEUU⁽⁵⁾.

ARTICULO DE REVISION

Los estudios epidemiológicos de venas varicosas en Latinoamérica son escasos. Un estudio realizado en Brasil utilizando el método de clasificación CEAP encontró datos estadísticos de enfermedad venosa similares a los de la población mundial; los pacientes fueron analizados según edad, género y número de gestas y se concluyó que la insuficiencia venosa es más frecuente en mujeres y aumenta con la edad y el número de embarazos⁽⁶⁾. Un estudio multicéntrico realizado por la sociedad de angiología colombiana donde se analizan todos los estudios realizados en Latinoamérica y se comparan con los europeos y americanos de mostró que la prevalencia de la enfermedad venosa (estadios C3-C6) es entre 10% y 22%; estos datos son similares a los de otras publicaciones internacionales^(7,8,9,10).

Consideramos importante destacar un trabajo en el que se analizó el perfil clínico y socio demográfico de los pacientes estudiados; además de los factores desencadenantes como la estadía prolongada de pie, el nivel hormonal elevado, el sedentarismo y la obesidad, este ensayo demostró que los niveles de escolaridad bajos y la baja clase económica están vinculados a una mayor prevalencia de enfermedad venosa en dicha población. En estos casos se observan más frecuentemente estadios avanzados de la enfermedad y peor calidad de vida⁽¹¹⁾.

Fisiopatología

Aproximadamente el 75% del volumen sanguíneo está contenido en el sistema venoso periférico debi-

do a su gran capacitancia⁽¹²⁾. La presión hidrostática venosa está determinada por las presiones en las cavidades cardíacas, fuerzas gravitacionales, la composición y distensibilidad de la pared venosa, la eficacia de las válvulas unidireccionales y la influencia simpática y parasimpática en el tono muscular liso. El retorno venoso en contra de la gravedad es generado por la acción combinada de la musculatura de la pantorrilla (actúa como bomba periférica) y de la función unidireccional de las válvulas venosas. Alteración de cualquiera de estos mecanismos resulta en hipertensión venosa y reflujo venoso patológico.

Hipertensión Venosa Ambulatoria

Este es el mecanismo operacional en todos los casos de insuficiencia venosa crónica⁽¹³⁾. Varios estudios demuestran que el reflujo o insuficiencia comienza en el sistema venoso superficial hasta en un 80% de los casos. La hipertensión hidrostática causa relajación del músculo liso de la pared venosa, lesión endotelial, degradación de la matriz extracelular con subsecuente debilidad y dilatación de la pared venosa. A su vez, se aumentan la migración de leucocitos, la activación de granulocitos plasmáticos y la actividad de metaloproteinasas que causan degradación de las válvulas venosas. La disminución de la acción de bomba de la pantorrilla provoca hipertensión venosa en pacientes con atrofia muscular de diferentes causas⁽¹⁴⁾.

Las causas secundarias incluyen trombosis venosas profundas, trauma y fístulas arteriovenosas.

ARTICULO DE REVISION

Las trombosis venosas profundas causan aumento de la presión hidrostática venosa de forma directamente proporcional al grado de obstrucción venosa trombótica.

En los estadios precoces de la insuficiencia venosa se observan solamente várices, pero al progresar la enfermedad se afecta el tejido perivascular manifestándose en cambios en la coloración de la piel, aparición de lipodermatoesclerosis y úlceras⁽¹⁵⁾.

Conflicto de interés: Ninguno

Referencias Bibliográficas:

- 1 Głowiczki P, Mazes G. Development and anatomy of the venous system. Handbook of venous disorders. 2009;2: 12-24.
- 2 Almeida J. Venous Anatomy. Atlas of endovascular venous surgery. 2012;1:1-22.
- 3 White GH. Chronic Venous Insufficiency. In: Veith F, Hobson RWII, Williams RA, Wilson SE (eds). Vascular Surgery, New York: Mc Graw-Hill Inc. 1993, 865-888.
- 4 Callam MJ. Epidemiology of varicose veins. Br J Surg 1994, 81:167-173.
- 5 Hernández Rivero MJ, Llanes Barrios JA, et al. Caracterización de la insuficiencia venosa crónica en consultas del instituto de angiología y cirugía vascular. Revista cubana de angiología y cirugía vascular. 2010;11(1):1-9.
- 6 Scuderi A, Raskin B, et al. The incidence of venous disease in Brazil based on CEAP classification. Int Angiol 2002;4:316-21.
- 7 Maffei FA, Magaldi C, et al. Varicose veins and chronic venous insufficiency in Brazil. Prevalence among 1755 inhabitants of a country town. Int J of Epidemiol 1986;2:210-217.
- 8 Buitrago J, Cano AF, et al. Factores de riesgo y prevalencia de venas varicosas como factor de riesgo de tromboembolismo venoso en pacientes hospitalizados. Revista colombiana de cirugía vascular. 2011. Vol 11(2):43-52.
- 9 Duque et al, Consorcio pro-salud vascular. Epidemiología de las enfermedades vasculares y sus factores de riesgo en la comunidad Embera-Chami de Cristiana. Universidad de antioquia. 2013. Inédito.
- 10 Duque J, Buitrago J, et al. Epidemiología de los desórdenes venosos. Guías colombianas para el manejo de los desórdenes crónicos de las venas. 2009;(3):41-58.
- 11 Costa L, Higino W, et al. Perfil clínico e sociodemográfico dos portadores de doença venosa crônica atendidos em centros de saúde de Maceió. Jornal vascular Brasileiro. 2012, vol 11, (2):108-113.
- 12 Goldman M, Guex JJ, Weiss R, Parstch. Pathophysiology of varicose veins, Sclerotherapy. 2011;3:48-70.
- 13 Frank Padberg, Jr. The physiology and hemodynamics of the normal venous circulation. Handbook of venous disorders. 2009;3:25-36.
- 14 Bruce Hoyle. Lower Extremity Venous Anatomy and Pathophysiology. Fundamentals of Phlebology. ACP. 3rd ed. 2014.2:119-26.
- 15 Malgor R, Labropoulos N. Venous Pathophysiology. Atlas of endovascular venous surgery. 2012;3:47-69.

"Click to Register Now! To INNOVATION - A Gathering To Discuss Endovascular Device Development"

Furthering
Endovascular
Device
Development

INNOVATION

Fri – Sat, July 17 – 18, 2015
Barceló Bávaro Beach Resort
Punta Cana, Dominican Republic



ARTICULO DE REVISION

Enfermedad Venosa Superficial Crónica De Miembros Inferiores: Manifestaciones Clínicas y Manejo Conservador

//

Dres. Leandro Pérez Segura, FACC, FSCAI, RPVI
y Julián Javier, MD, FSCAI, FACC, FCCP

Las manifestaciones clínicas de la insuficiencia venosa crónica incluyen un amplio espectro. Estas pueden ser de carácter sencillo y de importancia puramente cosmética o pueden llegar a ser altamente debilitantes.

Los síntomas comúnmente referidos son pesadez, dilatación de venas superficiales, prurito, cansancio, dolor, hinchazón, enrojecimiento y ardor en los miembros inferiores a consecuencia de la insuficiencia venosa. Estas molestias son más prominentes al final del día.

La hipertensión venosa no es una condición benigna. Este es el mecanismo que produce los síntomas

referidos además de los cambios cutáneos encontrados en la exploración física como edema, várices, hiperpigmentación, dermatitis, cambios cicatriciales, linfedema y úlceras venosas (Figuras 1-9).

El edema característicamente empieza en el área peri-maleolar, asciende progresivamente hasta alcanzar la tuberosidad tibial y causa fovea en las etapas iniciales de la enfermedad; cuando no se produce fovea, el estadio es avanzado y puede indicar la presencia de linfedema secundario. Los pacientes frecuentemente describen mejoría matutina en el edema por el efecto favorable de elevar las piernas al dormir.



Figura 1.
CEAP 1
Venas reticulares

ARTICULO DE REVISION

Los hallazgos cutáneos, típicamente precedidos y acompañados por edema, como la hiperpigmentación y la dermatitis también empiezan en el área peri-maleolar y ascienden en grado variable dependiendo de la severidad y la cronicidad de la insuficiencia. En la Tabla 1 se definen los hallazgos en la exploración física más comúnmente encontrados en la enfermedad venosa.

La hiperpigmentación cutánea es causada por la presencia de hemoderivados y hemácias intactos o fragmentados que son extravasados debido a la elevada presión hidrostática peri-capilar.

La dermatitis venosa también es consecuencia del aumento en la permeabilidad vascular y se caracteriza por áreas de eritema con bordes altamente demarcados y la presencia de placas escamosas, hiperpigmentación y excoriaciones.

Por último, las úlceras cutáneas representan el estadio terminal de la insuficiencia venosa. Estas ocurren en promedio 25 años después de la aparición de las venas varicosas y se estima que afectan aproximada-



Figura 2.
CEAP 1
Telangiectasia



Figura 3.
CEAP 2
Venas varicosas

Tabla 1:

Clínico (C)	Hallazgos	Etiología (E)	Anatomía (A)	Patofisiología (P)
0	Ninguna evidencia visual o palpable de enfermedad venosa	Primaria	Primaria	Primaria
1	Telangiectasias o Venas Reticulares	Secundaria	Secundaria	Secundaria
2	Venas Varicosas	Congénita	Congénita	Congénita
3	Edema			
4A	Hiperpigmentación o Dermatitis			
4B	Lipodermatosclerosis			
5	Úlcera Previa			
6	Úlcera Activa			

Hallazgo Físico	Definición
Telangiectasia	Conjunto de pequeñas venas intradérmicas dilatadas (diámetro <1mm).
Venas Reticulares	Pequeñas venas intradérmicas dilatadas y tortuosas (diámetro 1-3mm).
Hiperpigmentación	Descoloración cutánea oscura típicamente maleolar.
Dermatitis	Eritema bien demarcado típicamente maleolar, puede estar acompañado de escoriaciones.
Lipodermatosclerosis	Endurecimiento y eritema de la piel y el tejido Subcutáneo, debido a la inflamación crónica.
Linfedema	Edema tenso con pliegues naturales muy marcados, la piel del primer ortojo puede no comprimirse.

ARTICULO DE REVISION

mente al 15% de las personas con várices mayores⁽²⁾. La hipertensión venosa también juega un papel primordial en la aparición de las úlceras, pero la insuficiencia venosa truncal no es un mecanismo exclusivo, sino que la presencia de trombo-sis venosa profunda, reflujo venoso profundo y flujo bidireccional de venas perforantes también participan en la formación de las úlceras^(3,4).

Clasificación de Enfermedad Venosa

El paso inicial en la evaluación del paciente es clasificarlo clínicamente en base a la nomenclatura CEAP. Un comité internacional desarrolló esta clasificación en 1994 y desde entonces ha sido adoptado como el estándar en la actualidad⁽⁵⁾.

Este sistema incluye descriptores (0-6) Clínicos (C), Etiológicos (E), Anatómicos (A) y Patofisiológicos (P). En la Tabla 1 se describen sus detalles.

Varias críticas a la metodología CEAP deben ser subrayadas: es una clasificación objetiva generada por el proveedor, es una descripción en un momento específico (y puede



Figura 4.
CEAP 3
Edema unilateral con fovea



Figura 5.
CEAP 4A
Dermatitis venosa

ARTICULO DE REVISION

nunca variar) y, muy importantemente, excluye las consecuencias de la enfermedad desde la perspectiva del paciente, es decir, no reporta las repercusiones sintomáticas, funcionales, visuales ni psicológicas percibidas por el paciente.

En este sentido, se han creado sistemas de calificación que reportan la severidad de la enfermedad como la Puntuación de Severidad Venosa Clínica (VCSS)⁽⁶⁾, este sistema también es criticado porque está generado por el proveedor de salud y no el paciente, aumentando así el efecto del observador.

Las repercusiones de la enfermedad desde la perspectiva del paciente son de alta utilidad. Esta información es de particular importancia si se obtiene en el momento de la evaluación inicial y luego de someter al paciente a alguna intervención; para facilitar este propósito existe una serie de auto-encuestas que pueden ser completados por los pacientes que reportan resultados con alta especificidad, sensibilidad y reproducibilidad⁽⁷⁾.

Es altamente recomendable incorporar instrumentos de carácter objetivo y subjetivo en la práctica venosa para conseguir resultados exitosos.

Manejo Conservador de la Insuficiencia Venosa Crónica.

Independientemente de la causa de la insuficiencia venosa, la hipertensión venosa es el mecanismo operacional y común denominador en todos los pacientes afectados.



Figura 6.
CEAP 4A
Hiperpigmentación



Figura 7.
CEAP 4B
Lipodermatosclerosis



Figura 8.
CEAP 5
Úlcera previa

ARTICULO DE REVISION

En la presencia de un sistema venoso sano, la presión venosa al nivel pedio es de 80-90 mm Hg en bipedestación. Durante la ambulación, esta presión disminuye a 20-30 mm Hg en condiciones normales como resultado de la acción contráctil de los gastrocnemios⁽⁸⁾.

En la presencia de insuficiencia valvular u obstrucción venosa, la disminución en la presión ambulatoria es muy limitada o ausente. Este fenómeno es conocido como hipertensión venosa ambulatoria⁽⁹⁾.

La relación entre el aumento progresivo de la presión venosa ambulatoria y las fases avanzadas de la enfermedad es directamente proporcional.

Reconociendo estos conceptos se entiende que cualquier interven-

ción que disminuya, limite o elimine la fuente de la hipertensión venosa se asocia a una mejoría en los síntomas y signos de la enfermedad venosa crónica. Este efecto se consigue utilizando compresión externa por medio de vendajes, medias de compresión y sistemas neumáticos de compresión intermitente.

Los efectos obtenidos por la compresión incluyen: restauración de la función valvular venosa, reducción en el diámetro venoso, aumento en la velocidad del flujo sanguíneo micro-circulatorio, disminución de la filtración capilar, aumento en la reabsorción intersticial y aumento en la reabsorción y transporte linfáticos. Estos efectos resultan en beneficios clínicos como la reducción del volumen de edema, aumento en la fracción de eyección de los gastrocnemios, re-



Figura 9.
CEAP 6
Úlcera venosa activa

ducción de cambios cutáneos, así como prevención de formación y recurrencias de úlceras venosas⁽¹⁰⁾. La mayoría de los pacientes que se adhieren a la terapia de compresión perciben una notoria mejoría en los síntomas reportados⁽¹¹⁾.

Existen 4 gradientes de compresión dependiendo de la magnitud de la presión ejercida a nivel del tobillo; los niveles de compresión

Tabla 2:

15-20 mm Hg (Gradiente Clase I)	20-30 mm Hg (Gradiente Clase II)	30-40 mm Hg (Gradiente Clase III)	> 40 mm Hg (Gradiente Clase IV)
Várices menores	Várices moderadas a severas	Várices severas	Várices severas
Edema menor	Edema moderado	Edema severo	Edema severo
Post escleroterapia	Post escleroterapia	Post ablación venosa	Post ablación venosa
Previene TVP	Previene TVP	Previene SPT	Tratamiento SPT
Dolor venoso	Previene recurrencias de úlceras	Manejo de úlceras venosas activas	Manejo de úlceras venosas activas
Varices menores Gestacionales	Várices moderadas a severas gestacionales	Hipotensión ortostática	Hipotensión ortostática
	Tromboflebitis superficiales	Linfedema	Linfedema

TVP: trombosis venosa profunda; SPT: síndrome post trombótico.

ARTICULO DE REVISION

de los calcetines son indicados en base la presentación clínica del paciente (Tabla 2).

Otras medidas conservadoras recomendables incluyen elevar los miembros inferiores, evitar períodos prolongados sentado o de

pié, ejercitarse frecuentemente y perder peso.

Conflicto de interés: Ninguno

Referencias Bibliográficas:

- 1 Hoare MC, Nicolaides AN, et al: The role of primary varicose veins in venous ulceration, *Surgery* 92:450, 1982.
- 2 Gallagher PG: Major contributing role of sclerotherapy in the treatment of varicose veins, *J Vasc Surg* 20:139, 1986.
- 3 van Rij AM, Solomon C, et al: Anatomic and physiologic characteristics of venous ulceration, *J Vasc Surg* 20:759, 1994.
- 4 Bergqvist D, Lindholm C, et al: Chronic leg ulcers: the impact of venous disease, *J Vasc Surg* 29:752, 1999.
- 5 Eklof B, Rutherford RB, Bergan JJ, et al: American Venous Forum International Ad Hoc Committee for Revision of the CEAP Classification: Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement, *J Vasc Surg* 40:1248, 2004.
- 6 Rutherford RB, Padberg FT Jr, Comerota AJ, et al: Venous severity scoring: an adjunct to venous outcome assessment, *J Vasc Surg* 31:1307, 2000.
- 7 Guex JJ, Zimmet SE, Boussetta S, et al: Construction and validation of a patient reported outcome dedicated to chronic venous disorders: SQOR-V (Specific Quality of Life & Outcome Response – Venous), *J Mal Vasc* 32:135, 2007.
- 8 Arcelus JL, Caprini JA: Nonoperative treatment of chronic venous insufficiency, *J Vasc Tech* 26(3):231, 2002.
- 9 Eberhardt RT, Raffetto JD: Chronic venous insufficiency, *Circulation* 111:2398, 2005.
- 10 International Task Force: The management of chronic venous disorders of the leg, *Phlebology* 14:66, 1999.
- 11 Motykie GD, Caprini JA, et al: Evaluation of therapeutic compression stockings in the treatment of chronic venous insufficiency, *Dermatol Surg* 25:116, 1999.



Martes, 4 de Agosto de 2015
Actividad Pre-Congreso

Hotel Camino Real Polanco
Mariano Escobedo 700 Col. Anzures,
México DF

FORMATO:

- Curso intensivo de un día de duración /// Concurso de Casos Clínicos
- Enfoque práctico de cada tópico
- Casos complejos
- Examen Final Opcional /// Premios a los mejores exámenes
- Foro de inserción laboral

AUDIENCIA

- Médicos en Formación en Intervencionismo Cardiovascular

**VI Curso “José Gabay”
para Intervencionistas
en Formación de
ProEducar - SOLACI**



PRE-INSCRIPCION GRATUITA!

Reglamento e ingreso de Casos, Inscripción al Curso e Información:
<http://solacicongress.org/>

REVISION BIBLIOGRAFICA

Terapia Intervencionista Percutánea de la Insuficiencia Venosa Crónica: Técnicas de Ablación Térmica y no Térmica

//

Dres. Leandro Pérez Segura, FACC, FSCAI, RPVI
y Julián Javier, MD, FSCAI, FACC, FCCP
Intervencionista Cardíaco y Endovascular, Boca Raton, Florida, EUA

Introducción

Beneficios de la eliminación del reflujo venoso superficial patológico

Se ha demostrado ampliamente que los pacientes con síntomas de insuficiencia venosa crónica reportan mejorías significativas en su calidad de vida al someterse a terapias que eliminan el reflujo venoso superficial patológico. Esta mejoría se ha descrito tanto para las terapias quirúrgicas como para las terapias mínimamente invasivas.^(1,2)

Métodos de eliminación del reflujo venoso superficial patológico

El reflujo venoso superficial patológico puede ser eliminado a través de métodos quirúrgicos y métodos mínimamente invasivos.

Las técnicas quirúrgicas (ligadura alta con fleboextracción) tienen la desventaja de necesitar anestesia general, uso de quirófano, largos tiempos quirúrgicos y se asocian a una morbi-mortalidad no despreciable.

Las técnicas mínimamente invasivas, introducidas en los Estados Unidos en 1999, ofrecen importantes ventajas al compararse con cirugía; estas técnicas serán el sujeto de la revisión que aquí presentamos.

Métodos mínimamente invasivos de eliminación del reflujo superficial patológico

Técnicas con Anestesia Perivenosa

- 1- Ablación Térmica por Radiofrecuencia: Pulsada y Continua.
- 2- Ablación Térmica por Láser: Ondas Específicas a Hemoglobina o al Agua.

Técnicas sin Anestesia Perivenosa

- 1- Oclusión Química (Escleroterapia)
- 2- Oclusión Mecano-Química (MOCA)
- 3- Escleroterapia Asistida por Balón
- 4- Oclusión Venosa con Cianoacrilato

Técnicas de Ablación Térmica: Radiofrecuencia y Láser

Estas técnicas comparten un mecanismo de acción que consiste en injuria térmica que causa contracción de las fibras de colágeno de las paredes venosas y produce una reducción del diámetro luminal venoso; subsecuentemente la respuesta inflamatoria al daño tisular térmico produce fibrosis endovenosa y eventual oclusión del vaso tratado, eliminando así el reflujo venoso. Estos procedimientos se realizan percutáneamente. El uso de ultrasonido es primordial para visualizar exactamente la posición del catéter distal a la confluencia safeno-femoral (SF) o safeno-

REVISION BIBLIOGRAFICA

poplítea (SP). Anestesia perivenosa (tumesciente) es administrada a todo lo largo del segmento a tratar para evitar daño térmico a los tejidos perivenosos.

Estas técnicas se pueden utilizar para tratar la safena magna, safena parva y también venas perforantes con flujo bidireccional.

Las fibras láser utilizan energía con longitudes de onda específicas transmitidas a través de una fibra óptica colocada dentro del segmento venoso a tratar. Existen fibras láser con longitud de onda específica para agua y longitud de onda específica para hemoglobina.

La hemoglobina es el cromóforo de las ondas de 810 nm, 940 nm y 980 nm de longitud; al absorber esta energía laser, se generan burbujas de vapor de alta temperatura intravascular que destruyen el endotelio venoso y ocluyen el segmento tratado⁽³⁾.

El agua intersticial de la pared venosa es el cromóforo de las ondas de 1319nm, 1320 nm y 1470 nm de longitud. La absorción de esta energía resulta en un marcado aumento de la temperatura local, deshidratación y desnaturalización proteínica con necrosis coagulativa endotelial seguido de estenosis venosa cicatricial y eventual obliteración luminal⁽⁴⁾.

La Tabla 1 ofrece un resumen de las características principales de los sistemas de ablación térmica.

Técnica de Oclusión Química Sono-Dirigida (Escleroterapia)

Utilizando imágenes ultrasonográficas se inyectan agentes esclerosantes en tiempo real cuyo principal objetivo es la formación de trombo que subsecuentemente se organiza y trae fibrosis a través de la destrucción irreversible de las células endoteliales.

Dispositivo	Temperatura	Aprobación	Generación Térmica y catéter	Ventajas	Desventajas
ClosureFast RF	120°C	EEUU UE	Aplicación directa de radiofrecuencia Introduccion 7F Catéter 5F	Recuperación inmediata Efectivo en >92% a 5 años Mínimo dolor post-operatorio	Costoso Anestesia tumescente No venas tortuosas
Láser: 810,940,980nm Cromóforo: Hemoglobina	1300°C	EEUU UE	Emisión de protones y absorción de energía por hemoglobina Introduccion 4F Fibra óptica 4F	Recuperación inmediata Efectivo en >92% a 5 años Calibre pequeño bueno para venas tortuosas	Dolor post-operatorio Equimosis Costoso Anestesia tumescente
Láser: 1320, 1470nm Cromóforo: H2O Nd:YAG Láser 1064nm	1300°C	EEUU UE	Emisión de protones y absorción de energía por H2O Introduccion 4F Fibra óptica 4F	Recuperación inmediata Efectivo en >92% a 5 años Calibre pequeño bueno para venas tortuosas Mínimo dolor post-operatorio	Costoso Anestesia tumescente
F care EVRF	125°C	UE	Energía de radiofrecuencia pulsante de alta intensidad	Recuperación inmediata Calibre pequeño bueno para venas tortuosas Mínimo dolor post-operatorio	Escasos datos a largos plazos Usa energía pulsante Anestesia tumescente
Cerma Vapor	150°C	UE	Agua hervida crea vapor en el manubrio del catéter	Recuperación inmediata Datos limitados de efectividad	Vapor se calienta a través de todo el catéter Escasos datos publicados
Veni RF Plus	104°C	No (ensayos en UE y EEUU)	La energía de radiofrecuencia calienta solución salina vaporizándola en la punta del catéter	Ensayos clínicos, aún no aprobado	Anestesia tumescente Ensayos clínicos, aún no aprobado
*JET	N/A		Aplicación de anestesia tumescente endovascular	Para uso con todos dispositivos térmicos	

Tabla 1: características principales de los sistemas de ablación térmica.
EEUU: Estados Unidos
UE: Unión Europea

REVISION BIBLIOGRAFICA

Los esclerosantes aprobados en EEUU son el tetradecil sulfato sódico y el polidocanol. Estas sustancias pueden ser inyectadas de forma líquida y en forma de espuma.

Este método es altamente costo-efectivo, sencillo de realizar y trae buenos resultados a corto y mediano plazo. Las desventajas son la curva de aprendizaje, el costo del equipo de ultrasonido, requiere múltiples tratamientos y los posibles efectos secundarios cutáneos desfavorables⁽⁵⁾.

Técnica de Oclusión Mecano-Química (MOCA)

Este novedoso método combina mecanismos mecánicos y químicos para causar injuria no térmica a la pared vascular y eventual oclusión venosa. Este catéter consiste en una punta metálica que oscila a una velocidad de 2,000 a 3,500 rpm mientras el cuerpo del catéter infunde difusamente una sustancia esclerosante.

Escleroterapia Asistida por Balón

Este sistema consiste en un catéter de dos lúmenes; uno de ellos infla y controla un balón distal que detiene el flujo sanguíneo y a través del otro lumen se inyecta la sustancia esclerosante que se mantiene li-

mitada al segmento tratado sin extensión sistémica, evitando así posibles efectos secundarios.

Oclusión Venosa con Cianoacrilato

Siendo aprobado en febrero 2015, este es el más reciente de los sistemas de ablación venosa superficial en EEUU, este catéter entrega un polímero adhesivo que se solidifica en el lumen venoso causando una reacción inflamatoria que culmina en la oclusión permanente del vaso tratado⁽⁶⁾.

La Tabla 2 compara las características de los sistemas de ablación no térmicos.

Comparación de Métodos

Recientemente el grupo Cochrane publicó un documento de tipo meta análisis (utilizando estudios estadísticamente sesgados y de fechas y técnicas muy diversas) que reportó los siguientes hallazgos⁽⁷⁾:

1- Recurrencias y Recanalización: cabe resaltar que los estudios realizados tienen grandes diferencias metodológicas, pero no parecen existir diferencias estadísticamente significativas entre las técnicas de termoablación y la safenectomía quirúrgica. Las

Dispositivo	Temperatura	Mecanismo de Acción	Ventajas	Desventajas
Cianoacrilato	EEUU (2/2015) UE	Polimerización química causando hiperplasia y fibrosis y daño irreversible al endotelio venoso	Sin anestesia tumescente No necesita generador No necesita medias de compresión >90% efectivo a 2 años No injuria a nervios	Costoso Pocos datos a largo plazo Procedimiento Tedioso Procedimiento Largo
MOCA	EEUU UE	Trauma mecánico y químico al endotelio llevando a fibrosis	No requiere anestesia No necesita generador No injuria a nervios	Costoso No datos a largo plazo Medias de compresión Difícil de usar en venas tortuosas
V-BLOCK	UE	Una malla de nitinol con ganchos anclada a la vena en porción proximal, lleva obliteración de la vena y pérdida de la íntima	>90% efectivo No causa trombosis venosa profunda No necesita generador	Ensayos clínicos 50 pacientes Flebitis superficial
Escleroterapia dirigida con Ultrasonido (UGS)	EEUU UE	Injuria química al endotelio venoso por astringentes Polidocanol y Sotradecol más usados	Extensa literatura No costoso Poco dolor Muy bien tolerada	80% efectiva Requiere múltiples sesiones de tratamiento Déficits focales neurológicos transitorios Trombosis venosa profunda

Tabla 2: características principales de los sistemas de ablación no térmicos.

EEUU: Estados Unidos

UE: Unión Europea

REVISION BIBLIOGRAFICA

recurrencias varían del 7% al 14% con RF y del 11% al 21% para la cirugía a 2 años.

2- Efectividad: las tasas de re-intervención por fallo técnico varían del 3 al 13% para las técnicas láser y 0% a 13% para las técnicas por RF. Las técnicas quirúrgicas reportan tasas de re-intervención por fallos técnicos del 1.4% al 15%.

3- Calidad de Vida: favorables aumentos en la calidad de vida reportadas por los pacientes tratados se describen para las terapias de eliminación de reflujo químicas, térmicas y quirúrgicas. Los instrumentos utilizados han sido ampliamente variados, pero su denominador común es una mejoría de síntomas luego de la eliminación del reflujo patológico.

4- Dolor Post-Operatorio: menos dolor con láser se reporta en unos ensayos, mientras que en otras publicaciones se describe mayor dolor post-operatorio con el uso de la radioablación por laser en comparación con cirugía. Sin embargo, las tasas de dolor post-operativo firmemente favorecen la ablación endovenosa con radiofrecuencia en varios ensayos aleatorizados.

El ensayo clínico aleatorio y prospectivo EVOLVeS demostró recuperación más rápida, menos dolor post-operatorio, menos eventos adversos y excelentes tasas de oclusión venosa a largo plazo (>90% a 24 meses)

con el uso de radioablación endovenosa comparado con la extirpación quirúrgica de safena magna⁽⁸⁾.

La literatura disponible en la actualidad acerca del sistema MOCA es escasa, pero estudios de corto y mediano seguimiento indican mínimo dolor post-operatorio y tasas de oclusión que exceden el 95% a los 3, 6 y 24 meses⁽⁹⁾.

Perspectiva Personal

Los sistemas que no requieren anestesia perivenosa se perfilan como opciones futuras muy favorables que están siendo estudiadas activamente. Las técnicas térmicas continúan modernizándose y se espera el desarrollo y lanzamiento de nuevos catéteres capaces de infundir el agente anestésico de manera endoluminal, eliminando así las múltiples inyecciones externas que actualmente son necesarias⁽¹⁰⁾. Como cualquier técnica que utilizamos en el laboratorio de hemodinamia, lo primordial es familiarizarse ampliamente con un método que nos permita ofrecer los más eficientes y seguros resultados a nuestros pacientes. Una vez superada la curva de aprendizaje inicial y habiendo obtenido pacientes satisfechos, es razonable expandir las técnicas y la complejidad de los pacientes tratados.

Conflicto de interés: Ninguno

Referencias Bibliográficas:

- 1 Endovascular radiofrequency ablation for varicose veins: an evidence-based analysis. *Ont Health Technol Assess Ser.* 2011;11(1):1-93
- 2 Endovascular laser therapy for varicose veins: an evidence-based analysis. *Ont Health Technol Assess Ser.* 2010;10(6):1-92
- 3 Proebstle TM, Sandhofer M, et al: Thermal damage of the inner vein wall during endovenous laser treatment: key role of energy absorption by intravascular blood. *Dermatol Surg.* 2002;28(7):596-600
- 4 Almeida J, Mackay E, Javier JJ, et al: Saphenous laser ablation at 1470nm targets the vein wall, not blood. *Vasc Endovasc Surg.* 2009;43(5):467-472
- 5 Hamel-Desnos C, Desnos P, et al: Evaluation of the efficacy of polidocanol in the form of foam compared with liquid form in sclerotherapy of the greater saphenous vein: initial results. *Dermatol Surg.* 2003;29(12):1170-1175
- 6 Almeida JJ, Javier JJ, et al: Two-year follow-up of first human use of cyanoacrylate adhesive for treatment of saphenous vein incompetence. *Phlebology.* Apr 30 2014.
- 7 Nesbitt C, Bedenis R, et al: Endovenous ablation (radiofrequency and laser) and foam sclerotherapy versus open surgery for great saphenous vein varices. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Jul 30;7
- 8 Lurie F, Creton D, et al: Prospective randomized study of endovenous radiofrequency obliteration (closure procedure) versus ligation and stripping in a selected patient population (EVOLVeS Study). *J Vasc Surg.* 2003;38(2):207-214
- 9 Elias S, Raines JK: Mechanochemical tumescentless endovenous ablation: final results of the initial clinical trial. *Phlebology.* 2012;27(2):67-72
- 10 Javier JJ: A short review of catheter-based superficial venous disease management: new directions, new paradigms. *J Invasive Cardiol.* 2015 Jan;27(1):49-53

CASO CLINICO

Intervención Endovascular Venosa Profunda

//

Dr. José Rafael López Luciano

Corazones del Cibao, Santiago, República Dominicana

Un paciente masculino de 58 años de edad fue referido a nuestro servicio endovascular por dolor en reposo y notorio aumento en el tamaño del miembro inferior derecho.

Sus antecedentes incluían trombo-sis venosa profunda derecha con embolia pulmonar no masiva 6 años antes de nuestra evaluación. El examen físicodemostó marcado edema en el miembro inferior derecho (Figura 1).

Las vena femoral común, femoral y poplítea derechas no presentaban evidencia de trombo endoluminal (Figura 2).

Es importante notar que el Doppler femoral común no mostró variación respiratoria significativa (Figura 3).



Figura 1. Edema unilateral derecho

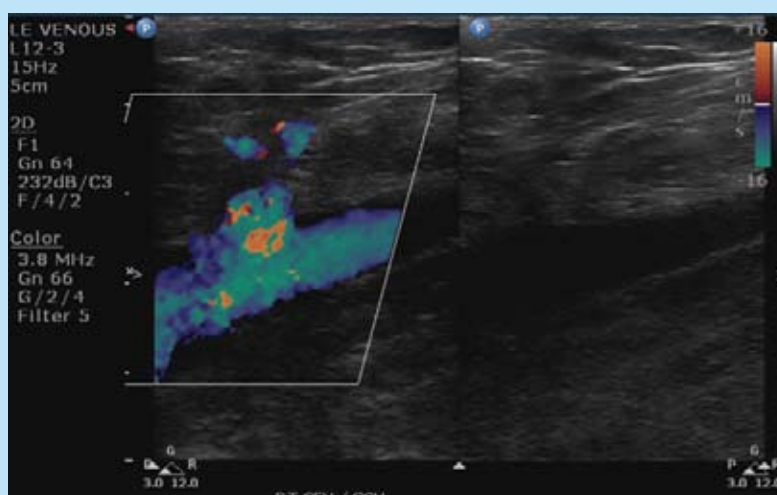


Figura 2. Vena femoral común patente

CASO CLINICO

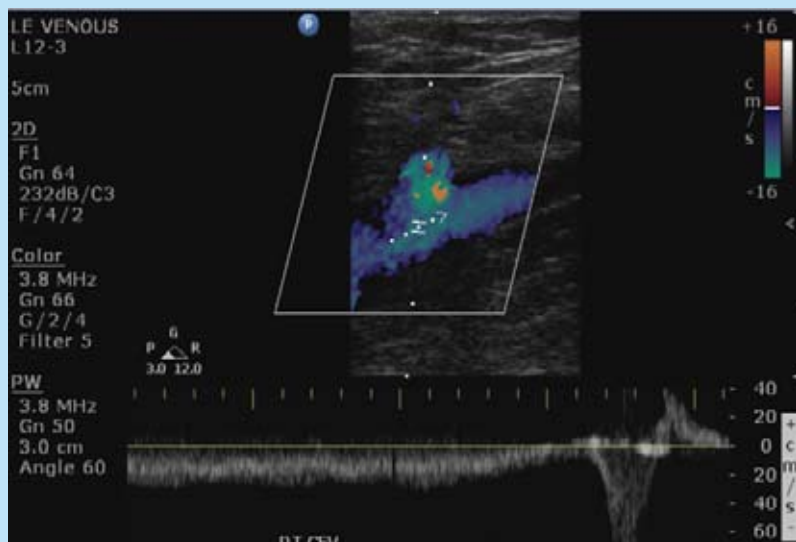


Figura 3. Patrón femoral común con mínima variación respiratoria

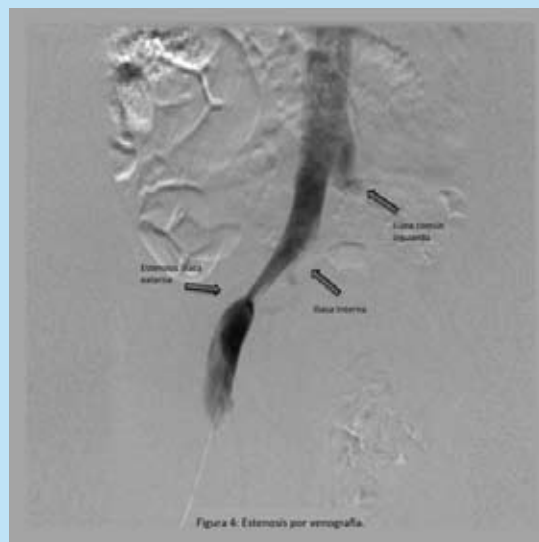


Figura 4. Estenosis por venografía

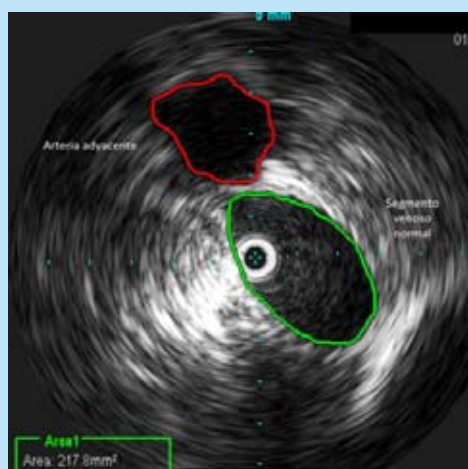


Figura 5. 1- IVUS inicial, referencia

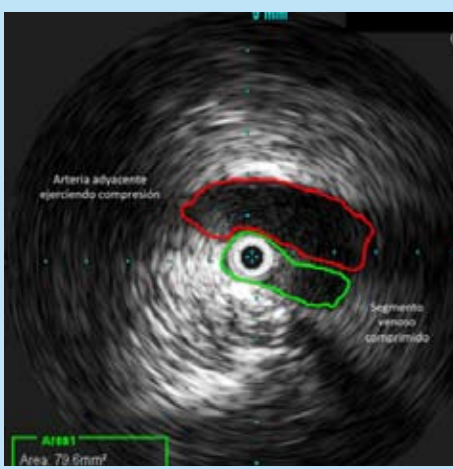


Figura 5. 2-IVUS inicial, compresión

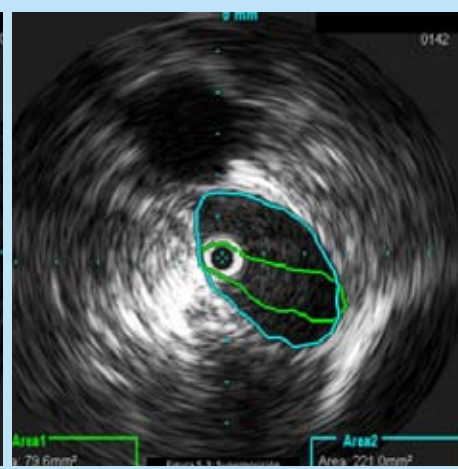


Figura 5-3. Superposición de segmentos

Estos datos altamente sugerían la presencia de obstrucción venosa ilíaca (o ilio-caval) y se procedió a realizar venografía ascendente con ultrasonido intravascular (Visions PV .035, Volcano, CA, EEUU).

TÉCNICA

Se obtuvo acceso venoso son dirigido a nivel de la vena femoral derecha alta con micro-punción y se introdujo una vaina de 11F; la venografía ilíaca derecha a través de este introductor demostró una

estenosis significativa de la vena ilíaca externa (Figura 4).

El IVUS demostró claramente que la estenosis era resultado de compresión no trombótica por la arteria adyacente y se confirmó con precisión la reducción luminal (Figura 5 – 1 y 2).

CASO CLINICO

Se realizó venoplastia utilizando un balón de 16mm (XXL, Boston Scientific, MA, EE.UU.) seguido por implantación de férula venosa metálica de 22mm x45mm (Wallstent, Boston Scientific, MA, EE.UU.).

Luego de la venoplastia se evidenció un aumento satisfactorio en el diámetro luminal venoso por venografía y por IVUS (Figura 6).

DISCUSIÓN

Este caso muestra una condición frecuente que es poco reconocida e insuficientemente tratada. Las lesiones obstructivas venosas ilíacas sin trombosis o síndromes de compresión (por ej. síndrome de May-Thurner) se describen en más de la mitad de los pacientes con síntomas de enfermedad venosa crónica⁽¹⁾.

Las técnicas diagnósticas dúplex ofrecen una pobre visualización de las venas ilíacas; la aparente ausencia ultrasonográfica de obstrucción venosa ilíaca por dúplex no necesariamente la excluye. De hecho, la venografía ascendente monoplaneo también es insuficiente para determinar las obstrucciones venosas ilíacas (sensibilidad 45%, valor predictivo negativo 49%). Por estas razones es recomendable el uso liberal de IVUS para determinar con precisión los detalles anatómicos del flujo de salida venoso central ilíaco⁽²⁾.

▬ **Conflicto de interés: Ninguno**

Referencias Bibliográficas:

1 Raju S, Neglen P: High prevalence of non-thrombotic iliac vein lesions in chronic venous disease: a permissive role in pathogenicity. J Vasc Surg. 2006 Jul;44(1):136-43.

2Neglen P and Raju S: Intravascular ultrasound scan evaluation of the obstructed vein. J VascSurg2002;35:694-700.

3Raju S: Evidence summary: best management options for chronic iliac vein stenosis and occlusion. J VascSurg2013;57:1163-9.

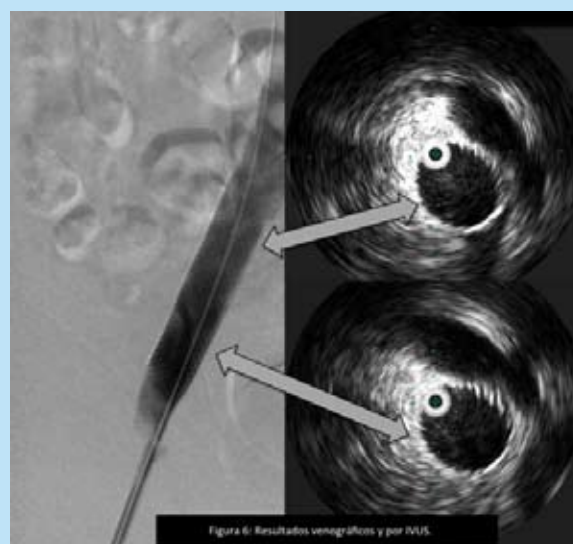


Figura 6. Resultados venográficos y por IVUS

El tratamiento con anticoagulantes y la compresión son típicamente incapaces de restaurar la calidad de vida. Restaurar el flujo venoso central es primordial para obtener resultados clínicos duraderos.

Las tasas de patencia primaria a 3-5 años de seguimiento de las férulas venosas ilíacas exceden el 90% en estos casos no-trombóticos; la mejoría clínica también es altamente favorable⁽³⁾.

PASO A PASO

Ablación Térmica de Vena Safena Magna Incompetente

Utilización de la Ablación por Radiofrecuencia

//

Dr. Leandro Pérez Segura, FACC, FSCAI, RPVI y Héctor Portuondo, RDCS, RVT, RDMS

Principio e Indicaciones de Ablaciones Truncales Térmicas

Como se ha expuesto ampliamente en este boletín, el concepto fundamental de las ablaciones de troncos insuficientes de venas safenas es el de proporcionar una temperatura endovenosa lo suficientemente alta que cause daño permanente endotelial y eventualmente oclusión fibrosa del lumen venoso, para disminuir la hipertensión venosa.

Estos procedimientos están indicados en pacientes con reflujo venoso sintomático que no han respondido satisfactoriamente al uso de terapias conservadoras.

Paso a Paso: Radioablación con el Catéter Closure FAST™

Pre-Paso 1: Identificación del paciente

Es muy importante recalcar que la selección del paciente es absolutamente crítica en este procedimiento. Lo primero que recomendamos es clasificar al paciente objetivamente en base al CEAP score; esto debe estar acompañado de una calificación subjetiva de síntomas auto-completada por el paciente.

Pre-Paso 2: Evaluación Sonográfica Detallada

Para proceder con las ablaciones endovenosas, es mandatorio obtener un mapa detallado de la (frecuentemente compleja) anatomía venosa de los miembros inferiores y los de los patrones de reflujo de los troncos safenos y venas perforantes y tributarias. Esta descripción sonográfica permite planear la terapia más adecuada y el número anticipado de intervenciones. Con frecuencia es necesario realizar más de 2 intervenciones venosas para conseguir el mayor beneficio sintomático, sobre todo en casos avanzados de insuficiencia venosa.

Indudablemente, la mejor posición para estudiar el reflujo venoso es en bipedestación; el miembro inferior analizado debe ser estudiado ligeramente elevado y estando libre de peso.

Es importante cuantificar la duración y extensión del reflujo, ya que flujos que no exceden los 500 milisegundos y los reflujos que afectan segmentos venosos (y no la totalidad del tronco) no deben tratarse.

PASO A PASO

Pre-Paso 3: Tratamiento Conservador

Si el paciente no tiene ninguna mejoría en los síntomas de insuficiencia venosa con el uso duradero de compresión graduada, se deben descartar otras etiologías.

Procedimiento Paso 1: Quirófano versus Oficina

La mayoría de estos procedimientos en la actualidad se realizan en la comodidad de la oficina del intervencionista (figura 1). Esto disminuye la ansiedad por parte del paciente, sobre todo si el paciente tiene familiaridad con la oficina y el personal de trabajo.

Procedimiento Paso 2: Posicionamiento del Paciente y Preparación Estéril

La posición de Trendelenburg invertida facilita la distensión venosa causada por la gravedad y esto a su vez facilita la sono-identificación safena. A pesar de que existen mesas operatorias que facilitan este posicionamiento, no son de carácter mandatorio.

El miembro inferior a tratar se prepara con técnicas quirúrgicas estándares (figura 2), utilizando soluciones comercialmente dispo-

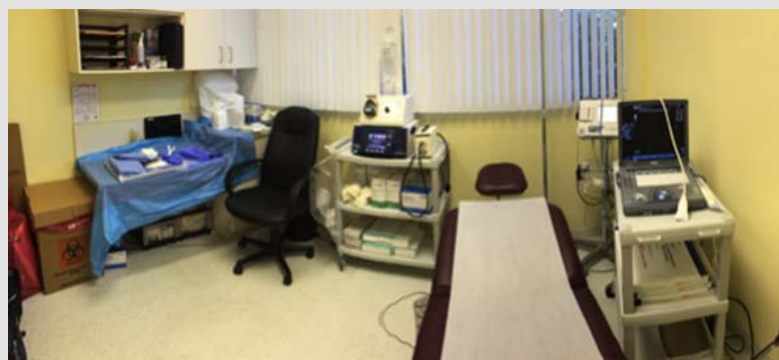


Figura 1-1. Configuración típica de la sala de procedimientos venosos en la oficina



Figura 1-2. Configuración típica del material para el procedimiento



Figura 1-3. Configuración típica del generador de radiofrecuencia y bomba de infiltración de lidocaína

PASO A PASO

nibles. Es preferible evitar las soluciones que generan espuma considerable porque las burbujas pueden limitar la penetración del ultrasonido.

Procedimiento Paso 3: Acceso Venoso

Utilizando sono-visualización, se obtiene acceso usando la técnica de Seldinger modificada a nivel distal safeno con micro-aguja de 21G y se introduce la micro-cuerda para luego avanzar el introductor de 7F. La técnica sonográfica de eje longitudinal o eje sagital es preferencia del operador (figura 3). Para facilitar esta parte del procedimiento, se recomienda involucrar al tecnólogo vascular para la sono-identificación del vaso y punción venosa en tiempo real.

Procedimiento Paso 4: Identificación de la Confluencia Safeno-Femoral

También visualizando directamente con ultrasonido se localiza la confluencia safeno-femoral y se avanza el catéter de radioablación teniendo cuidado de posicionarlo al menos 2cm caudal a la confluencia y a la vena superficial epigástrica inferior (figura 4).

Procedimiento Paso 5: Entrega de Anestesia Perivenosa

El catéter de radioablación funciona como un marcador altamente reflector bajo visualización sonográfica y resulta la mejor manera de administrar la anestesia perivenosa. Este alto volumen de lidocaína diluida se inyecta circunferencialmente alrededor de la vena a tratar, separa el lumen venoso de los tejidos adyacentes, reduce el lumen venoso y funciona como un amortiguador del calor producido por el catéter activado (figura 5); de esta manera se evitan las complicaciones causadas por daño a los tejidos perivenosos.



Figura 2. Preparación estéril del miembro a tratar. Posición Trendeleburg invertida



Figura 3-1. Punción venosa sonodirigida en tiempo real

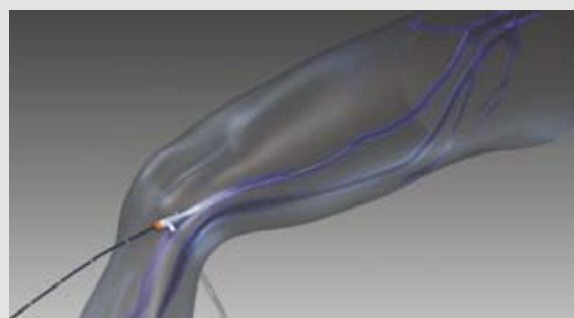


Figura 3-2. Ilustración del lugar idóneo para el acceso venoso, introductor 7F y catéter de radiofrecuencia
© 2014 Covidien. All rights reserved.

PASO A PASO

Procedimiento Paso 6: Activación del Catéter de Radioablación

Después de administrar la lidocaína el catéter puede moverse inadvertidamente, por lo que recomendamos revisar que la posición del catéter siga siendo apropiada. Antes de iniciar la terapia se revisa la temperatura del catéter dentro de la vena (debe ser similar a la temperatura del anestésico utilizado, aproximadamente 25°C). El primer segmento a tratar debe recibir doble activación del catéter por su mayor diámetro. Luego se retira el catéter de forma progresiva utilizando como parámetro las marcas de 7cm en el exterior del catéter, esta es la longitud del elemento térmico. Durante la activación del catéter la temperatura del elemento térmico debe alcanzar el objetivo de 120°C en aproximadamente 5 segundos. Para facilitar el contacto con las paredes venosas, es aconsejable ejercer fuerza externa con el transductor ultrasónico (figura 6).

Procedimiento Paso 7: Evaluación Inmediata

Luego de terminar las aplicaciones de radiofrecuencia, se debe demostrar la ausencia de flujo en la safena magna (en la fase aguda es posible observar mínimo flujo persistente) y que no se ha limitado el flujo sanguíneo del sistema venoso profundo ni de la vena epigástrica superficial (figura 7).

Procedimiento Paso 8: Hemostasia

Breve compresión manual se aplica localmente en el sitio de la venotomía luego de completar las activaciones del catéter. Esto es similar a la hemostasia de otros procedimientos venosos.

Post-Procedimiento Paso 1: Compresión

Inmediatamente luego de retirar el introductor y obtener hemostasia, se procede a aplicar vendajes de compresión.

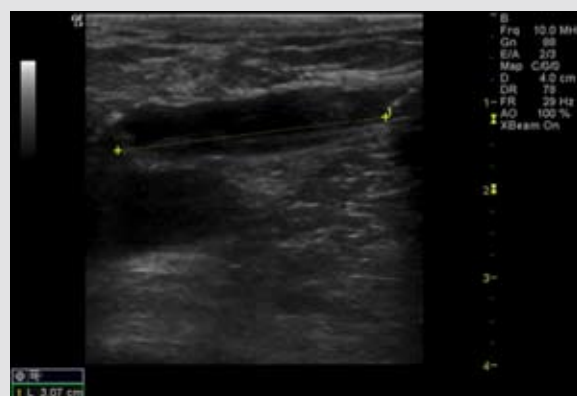


Figura 4-1. Distancia adecuada del catéter en relación a la confluencia safeno-femoral



Figura 4-2. Ilustración de la posición del catéter en relación a la confluencia safeno-femoral
© 2014 Covidien. All rights reserved.

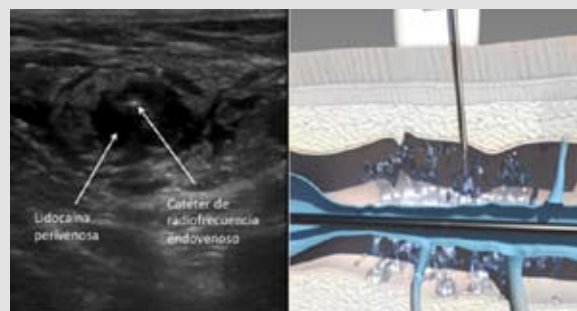


Figura 5. Anestesia perivenosa produciendo imagen de "halo". Ilustración de la administración de lidocaína.
© 2014 Covidien. All rights reserved.

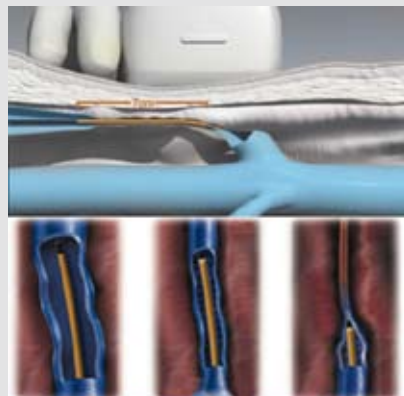


Figura 6. Ilustración de la compresión externa al segmento a tratar y progresivo retiro del catéter.
© 2014 Covidien. All rights reserved.

PASO A PASO

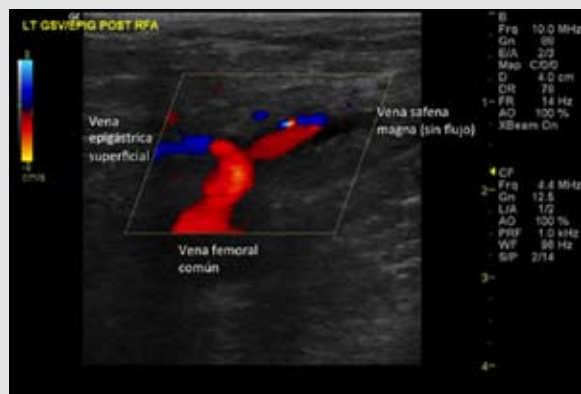


Figura 7. Evaluación aguda demostrando flujo en la epigástrica superficial y femoral común. No se observa flujo en la safena magna

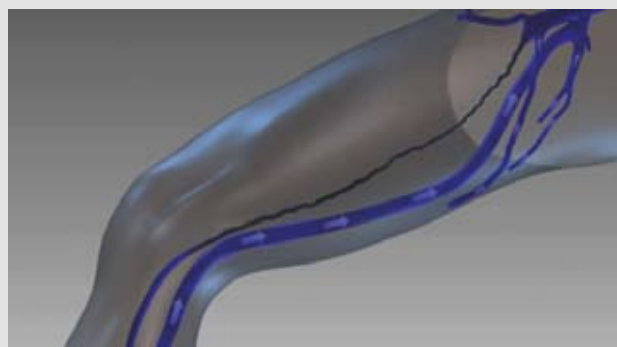


Figura 8. Ilustración del segmento venoso safeno al completar el tratamiento de radioablación.
© 2014 Covidien. All rights reserved.

sión. Es recomendable 2 o 3 capas utilizando apósitos de gasa al nivel cutáneo de forma circunferencial, seguido de un esparadrapo adhesivo elástico también de forma espiral alrededor de toda la pierna tratada desde el medio pie o tobillo hasta la ingle. Algunos operadores prefieren utilizar una media de compresión hasta al muslo de 20-30mmHg o 30-40mmHg inmediatamente después del procedimiento. En nuestra experiencia, preferimos utilizar un vendaje de 2 o 3 capas que se retira al día siguiente en la visita rutinaria y se intercambia por una media de compresión de 30-40mmHg que el paciente utiliza por 7 días retirándola antes de dormir. La ventaja de este método es que inmediatamente después del procedimiento hay un sangrado al nivel de las múltiples inyecciones y el volumen de lidocaína tiende a filtrarse a través de la piel causando manchas y humedad de la media de compresión, lo que le causa preocupación innecesaria al paciente.

Post-Procedimiento Paso 2: Seguimiento Clínico y Ultrasonográfico

Es aconsejable citar al paciente a seguimiento clínico

en las primeras 24-72 horas luego del procedimiento. En esta visita es mandatorio realizar un control sonográfico para demostrar la ausencia de trombosis venosa profunda y la ausencia de flujo en el segmento safeno tratado. Esta visita se aprovecha para examinar el miembro inferior tratado y continuar la terapia de compresión con una media hasta el muslo de 30-40mmHg por una semana.

Una semana después del tratamiento se realiza otra visita control para repetir el examen físico y discontinuar la compresión de 30-40mmHg. En este momento se permite regresar a las medias de compresión de bajo gradiente y hasta la rodilla. Muchos pacientes prefieren no regresar al uso de compresión en este momento.

A las 6 semanas post-procedimiento se recomienda repetir el control sonográfico para establecer la eliminación completa del reflujo y la ausencia de trombosis venosa profunda. Controles sonográficos a los 6 y 12 meses son aconsejables para la determinación de la efectividad de la terapia a largo plazo.

Conflicto de interés: Ninguno

ENTREVISTA CON LOS EXPERTOS

Entrevista con el Dr. Julián J. Javier

Insuficiencia Venosa Crónica en Servicios de Cardiología.

¿Por qué deben los cardiólogos educarse en el tratamiento de las enfermedades venosas?

//

Julián Javier, MD, FSCAI, FACC, FCCP

1- ¿Qué tan frecuente es la insuficiencia venosa sintomática?

La insuficiencia Venosa Crónica (IVC) es dos veces más frecuente que la enfermedad coronaria y cinco veces más frecuente que la insuficiencia arterial periférica. El 50 % de las personas de más de 60 años sufrirá de insuficiencia venosa crónica. En la práctica diaria de un cardiólogo, la mitad de sus pacientes están sufriendo de IVC, pero el cardiólogo muchas veces no reconoce los síntomas. En el futuro inmediato se espera un aumento del IVC en la población por el aumento de la obesidad, que es uno de los factores principales para desarrollar IVC. En nuestros países de Latino-América muchos se están colocando en las primeras escalas de incidencia de obesidad en el mundo.

2- En su experiencia, ¿qué manejo adoptan los cardiólogos ante la insuficiencia venosa?

La mayoría ignora los problemas venosos y muchos tienen la noción de que es una condición estética. Aparte de las trombosis venosas profundas, las cuales muchos cardiólogos prefieren no tratar y refieren estos pacientes al neumólogo o el cirujano vascular, el conocimiento de problemas venosos entre los cardiólogos es muy limitado. Existen muy pocos programas de entrenamiento en cardiología que eduquen en problemas venosos y no conozco uno que esté entrenando en problemas de venas superficiales. Hace poco las grandes conferencias como el SCAI, el TCT y el ACC han introducido un capítulo venoso; se han creado conferencias para cardiólogos de sólo temas venosos como *The Veins* en Chicago, que va para su 4to año. Este abordaje es penoso, ya que los pacientes se benefician significativamente y les

ENTREVISTA CON LOS EXPERTOS

cambia la calidad de vida, y la mayoría de los procedimientos se pueden hacer en la comodidad de una oficina.

3- ¿Cuál es la mejor manera de determinar si existe insuficiencia venosa?

Los síntomas los vemos a diario: calambres en la pierna, edema de las piernas, pigmentación y manchas oscuras, pérdida de sensibilidad, fatiga y cansancio de las piernas, ardor y dolor, especialmente de noche. Muchos de estos síntomas los atribuimos a diabetes, enfermedades periféricas, neuropatías, efectos secundarios de medicinas pero en realidad es debido a IVC.

4- ¿Es esta condición causante de limitaciones funcionales?

La literatura ha demostrado que la calidad de vida de un paciente con insuficiencia venosa de severidad 2 a 6 es similar a la de una persona con fallo congestivo cardíaco. Las personas que trabajan de pié como las enfermeras, médicos, maestras, cajeros de banco que requieren estar de pié mucho tiempo tienen quejas que le pueden afectar su calidad de vida y su trabajo. No descansan bien en la noche, toman muchos momentos de descanso en el trabajo afectando su producción. Muchos intervencionistas tienen IVC; como los síntomas no son letales y sólo en casos severos lleva a úlceras, muchos nos acostumbramos a vivir con ellos y no buscan ayuda o no saben que existe tratamiento.

5- ¿Cuál tratamiento ha sido clásicamente favorable para este padecimiento?

Tradicionalmente las ablaciones endovenosas con radiofrecuencia o con láser son las más usadas. En muchos países se usa la escleroterapia dirigida por ultrasonido (UGS por sus siglas en inglés) por el alto costo de los equipos de ablaciones endovenosas.

6- ¿Cuáles terapias en la actualidad han sido introducidas para tratar el reflujo venoso patológico?

Las ablaciones no térmicas que no requieren anestesia han tomado auge en los últimos años como son el MOCA o ablación químico-mecánica, y el Cianoacrilato o “súper-pegamento” por no necesitar gastos en equipos y no necesitar aplicar anestesia tumescente. La anestesia tumescente es dolorosa y trae muchas molestias al paciente.

7- ¿De qué manera se pueden involucrar los intervencionistas cardiovasculares?

Como no existen *fellowships* o programas de entrenamiento, les recomiendo ir a conferencias de problemas venosos o ir a las secciones dedicadas a venas en las grandes conferencias de intervencionistas. Como dije anteriormente, ya mucha de las conferencias tienen secciones de venas. Los programas *hands-on* son muy buenos, por ejemplo, nosotros tenemos un programa en República Dominicana con 7 años de experiencia. Existen también otros programas en EE.UU. que se pueden investigar a través del

ENTREVISTA CON LOS EXPERTOS

uso de páginas educativas en la red, como la www.veinglobal.com.

8- ¿Existen semejanzas entre los procedimientos para tratar la insuficiencia venosa y los procedimientos para tratar la enfermedad arterial coronaria y periférica?

El hecho de que el intervencionista tiene la habilidad de manejar el catéter percutáneo, esto le facilita el introducir venas a su repertorio, principalmente las venas profundas.

9- ¿Qué tal es la curva de aprendizaje?

La clave del tratamiento de venas es el manejo de ultrasonido. Como el cardiólogo está acostumbrado a imágenes fluoroscópicas, manejar catéteres guiados con imágenes por ultrasonido les resulta un poco difícil inicialmente. El acceso venoso es más difícil que el arterial, y las venas son más sensibles respondiendo con espasmos si no se canalizan pronto. Reconocer el reflujo venoso con ultrasonido y re-educarse en la anatomía venosa son los dos pasos más importantes. Lo que he notado en muchos cardiólogos es que al acostumbrarse a usar ultrasonido para acceso venoso, lo usan también para el acceso arterial. Yo lo uso en mis accesos radiales y femorales y mis tiempos de acceso y complicaciones están por debajo de todos los demás cardiólogos en el hospital donde trabajo.

10- ¿Qué porcentaje de la práctica de un intervencionista cardíaco usted recomienda se dedique a intervenciones venosas?

Es una muy buena pregunta. Recuerda que la incidencia de problemas venosos es bien alta en la población de más de 50 años y esa es la población cardíaca y vascular, o sea, muchos de nuestros pacientes cardiovasculares tienen problemas venosos. Yo prefiero decir que dedicamos un 25 a 30% a tratar problemas venosos.

11- ¿De qué manera se consigue aumentar la identificación de pacientes con problemas venosos superficiales?

A muchos de nuestros pacientes les atribuimos su edema a obesidad o a los bloqueadores de calcio, en realidad lo que tienen es insuficiencia venosa. Muchos de aquellos con DVT sin un causante tiene el Síndrome de May-Thurner. Muchos con neuropatía periférica tienen IVC, y recuerda que de un 80 a 85% de las úlceras de las piernas son de origen venoso.

12- ¿Se consideran las intervenciones para la insuficiencia venosa "tratamiento cosmético"?

LA IVC es una condición clínica. Aún en severidad CEAP1 donde sufren de venas reticulares o venas arañas, las personas se quejan de ardor en muchas ocasiones. La IVC es una condición que reduce la calidad de vida de quien la sufre. Muchos me acu-

ENTREVISTA CON LOS EXPERTOS

san de introducir venas a mi práctica para beneficios económicos, ya que el paciente solo tiene mejoría sintomática". A esos cardiólogos yo les recuerdo que nosotros los intervencionistas cuando realizamos una revascularización en casos que no son síndromes coronarios agudos, en 8 de 10 pacientes el tratamiento es sintomático, y no cambia la mortalidad o morbilidad del paciente. En realidad, muchos de los casos de cirugía de puente aorto-coronario son para tratar síntomas y reducir el uso de medicamentos para tratar la angina. Muchos estudios como los estudios BARI, RITA, COURAGE han demostrado que en ciertos grupos con enfermedades coronarias los medicamentos fueron tan efectivos como la cirugía o los stents percutáneos.

En resumen, nosotros somos especialistas cardiovasculares, aunque muchos eligen ignorar los problemas venosos, yo considero que el paciente tiene un lugar donde se le da atención a todos sus problemas cardíacos y vasculares, evitando la necesidad de ir a múltiples especialistas o lugares a darse atención.

Conflicto de interés: Ninguno

Nos gustaría compartir su opinión sobre los artículos comentados en este número.

Puede escribirnos a: proeducar@solaci.org