

# ÚLCERA VENOSA: UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA A NIVEL MUNDIAL

AUTOR

*Cristian Salas del Campo*

Cirujano Vascular y Endovascular; Fundación Instituto Nacional de Heridas, Hospital del Salvador, Clínica Alemana.

Correspondencia a csalasdcl@gmail.com

La enfermedad venosa o insuficiencia venosa, es la principal causa de úlceras en miembros inferiores. En la mayoría de los casos el inicio de la enfermedad es insidioso, la duración de la úlcera es prolongada y tiene una alta tasa de recurrencia.

En nuestro país, lamentablemente aún no tenemos una política de manejo de la úlcera venosa en Atención Primaria (APS) o en centros de mayor complejidad. Existe un esfuerzo por parte del Ministerio de Salud en Chile en entregar una Canasta de Prestaciones para esta patología a 40 Centros de Salud de APS a través de todo el país, con un presupuesto específico. Si bien los resultados en cicatrización de la úlcera con el uso de esta Canasta son excelentes, esto es insuficiente dado el número de pacientes con esta patología a nivel nacional.

La úlcera venosa comprende un conjunto de mecanismos fisiopatológicos que desencadenan finalmente en un estado de hipertensión venosa mantenida en el tiempo.

Se ha demostrado que esta hipertensión venosa es causada por la disfunción valvular agregado en ocasiones a la incompetencia de la bomba veno-muscular, las cuales son vitales para el retorno de sangre venosa hacia la cámara cardíaca derecha. Existen varios factores de riesgo que contribuyen en la aparición de una úlcera venosa. En cuanto a su manejo, el principal enfoque abarca tratamientos compresivos y debido a su alta tasa de recurrencia se recomienda la necesidad de tratamiento quirúrgico, idealmente una vez que la úlcera haya cicatrizado.

Palabras claves: úlcera venosa, fisiopatología, compresión, tratamiento .

## ABSTRACT

Venous disease or venous insufficiency is the main cause of ulcers in the lower limbs. In most cases the onset of the disease is insidious, the duration of the ulcer is prolonged and it has a high recurrence rate. In our country, unfortunately we still do not have a policy for managing venous ulcers in primary care centers or in more complex centers. There is an effort by the Ministry of Health in Chile, to deliver "ulcer healing kits" to 40 centers throughout the country, with a specific budget. Although the results in ulcer healing with the use of this Kit are excellent, this is insufficient given the number of patients with this pathology nationwide. Venous ulcer comprises a set of pathophysiological mechanisms that ultimately trigger a state of venous hypertension maintained over time. It has been shown that this venous hypertension is caused by valvular dysfunction and incompatibility of the veno-muscular pump, which are vital for the return of venous blood to the right cardiac chamber. There are several risk factors that contribute to the appearance of a venous ulcer. Regarding its management, the main approach includes compressive treatments and due to its high recurrence rate, the need for surgical treatment is recommended, ideally once the ulcer has healed.

**Keywords:** venous ulcer, pathophysiology, compression, treatment.

## INTRODUCCIÓN

La úlcera venosa se define como una pérdida de integridad de la piel en la región comprendida debajo de la rodilla y sobre el talón del pie, que demora más de 1 mes en cicatrizar y que es producida generalmente por enfermedad venosa crónica<sup>1</sup>. Suelen ser producidas por alteraciones

en el correcto retorno venoso, causado por una insuficiencia del sistema venoso de las extremidades inferiores. Alrededor del 80 % de todas las úlceras en la extremidad inferior son de etiología venosa, con una prevalencia que incrementa con la edad. Esto supone un gran consumo de recursos tanto de recursos humanos como de insumos clínicos, con un gran costo económico que puede llegar en torno a un 2-3 % del total del gasto sanitario en los países desarrollados<sup>2</sup>. Esta úlcera tiene la característica de ser de carácter crónico y recurrente, con una duración media difícil de definir dado las limitaciones tanto técnicas como económicas en su tratamiento, especialmente en Latinoamérica, así como los porcentajes de recurrencia, los cuales sin duda son altos. Esta situación conlleva una sustancial morbilidad y afecta negativamente en la calidad de vida de los pacientes. Al ser un proceso crónico, con alteración de la calidad de vida, aumento del ausentismo laboral, pérdida del trabajo y afectaciones psicológicas del tipo ansiedad, depresión, aislamiento social<sup>3</sup>, etc. requiere de una mayor comprensión por parte de las autoridades de nuestros países en Latinoamérica.

## EPIDEMIOLOGÍA

Ya se encontraban escritos sobre las úlceras crónicas en El Papiro de Ebers (1500 A.C.). Hipócrates (460-377 A.C.) en su obra "De Ulceribus" describe la relación entre enfermedades venosas y las úlceras de las piernas<sup>4</sup>. Esta es una enfermedad cuya incidencia aumenta a partir de los 65 años, siendo más frecuente en mujeres. La prevalencia de las úlceras venosas en nuestro entorno se encuentra alrededor de un 0,3% de la población adulta, y el porcentaje de población con úlcera activa o cicatrizada es del 1%. Las estimaciones del costo anual del tratamiento de la enfermedad venosa crónica (EVC) en los países

Europeos occidentales se sitúa entre 600 y 900 millones de euros (2% de gasto sanitario). La úlcera venosa es la que más recursos consume entre todos los tipos de úlcera, de los cuales un 90% son directos (recursos humanos como personal médico, enfermeras, técnicos, insumos de curación, medicamentos y hospitalización) y un 10% indirectos, como las bajas laborales.

Se estima que más de 6,5 millones de estadounidenses al año padecen esta enfermedad<sup>5</sup>.

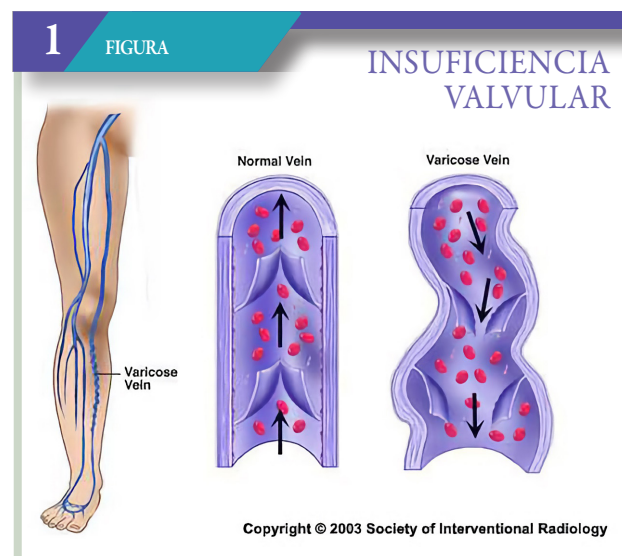
Las úlceras venosas tienen su origen en la hipertensión venosa mantenida a nivel capilar, produciendo estasis venosa, transudado de elementos figurados, proteínas y hemosiderina, que a la larga llevan a la lipodermatoesclerosis.

Para comprender el desenlace de la úlcera venosa recordaremos la fisiología del retorno venoso normal: Las venas son vasos de pared delgada, con presión baja y su función es el retorno de la sangre de las extremidades inferiores al corazón. El flujo venoso de los miembros inferiores discurre anatómicamente a través de dos sistemas venosos: un sistema venoso superficial y un sistema venoso profundo, que si bien corren en paralelo, se comunican a través de venas comunicantes que llevan flujo desde la superficie a la profundidad. El mecanismo por el cual la sangre fluye de los pies al corazón es multifactorial. Existe un “vis a tergo” que corresponde a un flujo continuo en un circuito cerrado que parte en el corazón y se continúa por las arterias, capilares, venas y vuelve al corazón. Además existe un “Vis a fronte” que se produce por una presión negativa en el tórax que “succiona” sangre desde las piernas hacia el corazón. El mecanismo más importante, sin embargo, es el bombeo de la musculatura de la pantorrilla (también llamado corazón periférico o bomba muscular). Cuando caminamos se contraen los músculos de la pantorrilla y compri-

men al mismo tiempo que “ordeñan” las venas e impulsa el flujo sanguíneo hacia el corazón. Las válvulas en las venas tienen la función de permitir un flujo unidireccional, es decir, al aumentar el flujo la válvula se abre, pero al disminuir este flujo existe una tendencia natural a que la sangre se devuelva hacia los pies (reflujo) y en ese caso las válvulas se cierran impidiendo este reflujo.

Sin embargo, por varias causas como razones genéticas, hormonales, embarazos múltiples, etc. estas válvulas empiezan a ceder, perdiendo su función derivando en una insuficiencia valvular. La sangre comienza a refluir y a presionar sobre la siguiente válvula, y así sigue progresando la insuficiencia valvular hasta llegar al tobillo, Figura 1. Este reflujo patológico se traduce en un aumento de la presión en las venas lo que se denomina hipertensión venosa.

La hipertensión venosa mantenida produce una serie de alteraciones fisiológicas como aumentar la presión hidrostática sobre la osmótica, produciendo salida de líquido al intersticio (edema); además se produce un fenómeno denominado “escape de glóbulos -rojos”, en que los eritrocitos salen de la vena hacia el intersticio con su pos-



terior destrucción y oxidación de hemoglobina, transformándose en hemosiderina, un pigmento que va produciendo alteraciones en la piel. Por último se produce un “atrapamiento leucocitario” en que aumenta la concentración de leucocitos, produciendo signos de inflamación llegando a una fibrosis de todo el tejido, denominada lipodermatoesclerosis.

El sistema que falla en primera instancia principalmente es el sistema venoso superficial en la gran mayoría de los pacientes. La ecotomografía Doppler en estos casos mostrará una insuficiencia del sistema safeno y perforantes.

Un menor grupo de pacientes tiene como etiología de su hipertensión venosa y úlcera secundaria una insuficiencia del sistema venoso profundo de la extremidad. Esto se debe principalmente a secuela de trombosis venosa profunda (síndrome postrombótico) y se debe a daño valvular secundario a la inflamación producida por la trombosis o a que permanecen en forma crónica segmentos del sistema profundo ocluidos, produciendo, en ambos casos, un estado de hipertensión venosa mantenido.

## CUADRO CLÍNICO

Los factores de riesgo para la formación de úlcera venosa tienen directa relación con la enfermedad varicosa, incluyendo el antecedente familiar de insuficiencia venosa o úlceras, sexo femenino (con una relación de 3:1 con respecto al sexo masculino), embarazo, multiparidad, obesidad, trabajar de pie y la edad como factor asociado. El uso de anticonceptivos orales por parte de las mujeres aumenta el riesgo de padecerla.

### Insuficiencia venosa

Pacientes que han presentado episodio de trombosis venosa profunda, especialmente proxima-

les (ilio femoral) también presentan riesgo de evolucionar con una úlcera venosa.

El diagnóstico y la caracterización de la insuficiencia venosa es fundamentalmente clínico; la exploración de miembros inferiores se realizará de dos formas: en bipedestación y en decúbito supino.

Características de una úlcera venosa, Figura 2:

#### Aspecto:

- Borde irregular
- Superficial



- Tejido periulceroso con alteraciones cutáneas (hiperqueratosis, dermatitis, atrofia).

#### *Localización:*

- Región medial interna del tercio distal de la pierna, supramaleolar
- Presencia de pulsos distales conservados

#### *Síntomas:*

- Dolor moderado excepto en presencia de infección
- Se alivia en decúbito

#### *Otros signos:*

- Edema en pierna
- Piel cianótica ocasionalmente
- Presencia de várices al poner al paciente de pie

Aunque el diagnóstico y la caracterización de la insuficiencia venosa es fundamentalmente clínico, en algunos casos es importante contar con imagen, especialmente en el ambiente quirúrgico si se está planificando cirugía. El eco doppler venoso es el test de elección en este caso. Nos permite evaluar anatomía, el origen y características del reflujo y presencia de perforantes. También se recomienda para la valoración del origen de las recurrencias de úlcera venosa. Importante es mencionar que este examen debe ser realizado por un operador con experiencia ya que es un examen “operador dependiente” y debe ser realizado con el paciente en posición de pie, para poder evaluar de buena forma los reflujos.

## TRATAMIENTO

El abordaje del paciente portador de úlcera venosa se realizará desde estas 5 vertientes:

### 1. Medidas generales

Todos los pacientes con úlcera venosa deben disminuir o eliminar el tabaco, la dieta debe ser saludable, con buen control de su diabetes y práctica regular de ejercicio físico. Otros aspectos generales importantes son evitar calzados de taco alto o permanecer en bipedestación estática mucho tiempo, ya que así se favorece la hipertensión aumentando el edema y la infrautilización de la bomba periférica de la pantorrilla que favorece el retorno venoso. El control de peso es muy importante, ya que el sobrepeso agrava la enfermedad, dificulta el movimiento y favorece el sedentarismo.

### 2. Tratamiento farmacológico

Según las guías de práctica clínica, de acuerdo con la evidencia científica, publicadas en 2014 por el European Venous Forum, la International Union of Angiology, el Cardiovascular Disease Educational and Research Trust (UK) y la Union Internationale de Phlebologie, se propone para el tratamiento médico de insuficiencia venosa crónica el uso de FFPM (la fracción flavonoide micronizada y purificada de la diosmina) basado en los beneficios claramente superiores a los riesgos y con evidencia moderada (Grado 1B), y también Grado 1B como terapia adyuvante en el tratamiento de la úlcera venosa bipedestación<sup>5</sup>. No hay que olvidar, sin embargo, que su uso debe ir acompañado de compresión elástica para obtener el beneficio descrito.

Otro medicamento recomendado es la pentoxifilina, sustancia derivada de las xantinas, que tiene la capacidad de inhibir la activación leucocitaria y la formación de radicales libres. También mejora la circulación sanguínea. Se ha demostrado que en dosis de 400 mg/8 hrs v.o, tiene un efecto positivo sobre la cicatrización de

las úlceras venosas. Es un complemento eficaz al vendaje de compresión para tratar estas úlceras y puede también ser eficaz en ausencia de compresión. La mayoría de los efectos adversos fueron trastornos gastrointestinales<sup>6</sup>.

### 3. Terapia compresiva

Por lo que respecta a la terapia compresiva, es el principal tratamiento para tratar las úlceras de esta etiología, debido a que favorece la reducción de la hipertensión venosa y el edema provocado por ésta, favoreciendo el retorno venoso, reduciendo así el exceso de presión y ayudando a cicatrizar las úlceras<sup>3</sup>; sin embargo, se debe tener especial cuidado con la evaluación de la circulación arterial, por lo que es mandatorio examinar los pulsos en el pie previo a la indicación de compresión. Recordemos que en el pie tenemos 2 pulsos: pedio y tibial posterior, Figura 3 y Figura 4. Al palpar solo 1 de ellos es suficiente para poder continuar con la terapia de compresión. Sin embargo, en caso de no palpar pulsos debemos tener un examen objetivo que nos oriente sobre el grado de insuficiencia arterial y éste es el Índice tobillo brazo (ITB).

El ITB es una herramienta diagnóstica utilizada para valorar la circulación arterial de las extremidades inferiores. Para ello compara la presión sistólica de las arterias a nivel de los tobillos (tibiales posteriores y pedias) con las arterias braquiales. La Presión Arterial Sistólica (PAS) en los tobillos es igual o discretamente superior a la PAS de la arteria braquial, por lo que su coeficiente será igual o superior a 1. En los pacientes con Diabetes Mellitus, este índice podría estar falsamente elevado por la calcificación de la arteria media o esclerosis de Mönckeberg dando resultado falsamente aumentado ( $> 1,2$ )<sup>4</sup>.

Para realizarlo necesitaremos como material un doppler portátil “vascular” con sonda de 8 MHz y un esfigmomanómetro convencional. La técnica nos llevará unos 20-30 minutos. La consulta ha de estar tranquila, sin interrupciones y con una temperatura agradable. El paciente deberá estar en decúbito supino en la camilla al menos 10 minutos antes de comenzar.

La técnica consiste en identificar la señal doppler en la arteria braquial, insuflando el manguito hasta unos 20 mmHg por encima de la desaparición de la señal arterial y se desinfla lentamente



hasta que aparezca la señal nuevamente, lo que nos indicará la PAS del brazo. Se determinará la PAS braquial en ambos brazos y se tomará como referencia la de mayor valor. A continuación se determinará la PAS pedia y tibial posterior instalando el manguito de presión en posición supramaleolar, realizando la misma operación descrita, con la salvedad que ahora tendremos 2 valores: el de la arteria pedia y la arteria tibial posterior, en este caso también se seleccionará el valor más alto. El valor del ITB será entonces la división entre el valor de la PAS de tobillo y del brazo (braquial).

Se considera que existe enfermedad arterial periférica “moderada” cuando el ITB es menor o igual a 0,9 hasta 0,5. Si el valor obtenido es menor de 0,5 corresponde a enfermedad arterial severa. Valores superiores a 1,3 indican que la arteria es incompresible, debido a la calcificación de la arteria, por lo que el resultado no es confiable. Para los pacientes en los que el ITB sale por encima de 1,3 sería recomendable realizar un Índice Dedo del Pie Brazo (IDB). Éste se obtiene al dividir la PAS en el primer o segundo dedo del pie entre la PAS del brazo de control y se considera patológico si es menos de 0,50.

En pacientes con ITB normal (de 0,9 a 1,3) está indicada la terapia compresiva en el tratamiento de las úlceras con una presión de 40 mmHg. Los pacientes con ITB entre 0,5 y 0,9 pueden beneficiarse de una terapia de compresión reducida (20 mmHg), mientras que los pacientes con  $ITB < 0,5$  tienen contraindicación de compresión y deben ser derivados a cirugía vascular<sup>4</sup>.

La terapia de compresión graduada consiste en la aplicación de compresión decreciente desde el pie hasta la pantorrilla o hasta la zona superior de la pierna, con el objetivo de mejorar el retorno venoso y reducir la hipertensión venosa.

La compresión incrementa la curación de las úlceras venosas comparada con la no compresión. Los sistemas multicapa son más efectivos que los de una sola capa y los elásticos son más efectivos que los inelásticos<sup>6</sup>.

Las contraindicaciones absolutas para el uso de alta compresión son la presencia de enfermedad arterial oclusiva severa ( $ITB < 0,5$ ) y pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada; las contraindicaciones relativas son dermatitis e intolerancia por dolor del paciente<sup>7</sup>.

#### 4. Tratamiento quirúrgico

Ya en el año 2004, Barwell y cols. realizaron un estudio en 500 pacientes, llamado ESCHAR<sup>8</sup>, cuyo propósito fue comparar cirugía + compresión con solo compresión elástica. El objetivo final fue evaluar la cicatrización y la recurrencia en pacientes con úlcera venosa. El trabajo demostró que a los 6 meses, 65% de los pacientes tenía la úlcera cicatrizada y no había diferencia entre los paciente con cirugía + compresión comparados con aquellos que solo se trataron con compresión; sin embargo, cuando los resultados eran analizados al año del tratamiento para evaluar la recurrencia, había diferencias importantes a favor de los pacientes que habían sido operados de su insuficiencia venosa. La conclusión de este trabajo clásico es que para cumplir el objetivo de que cicatrice la úlcera lo primordial es la compresión, pero una vez que esto ocurre, para evitar la recidiva de la úlcera venosa idealmente el paciente debe recibir tratamiento quirúrgico. Al analizar la causa de recidiva, la principal razón es la poca adherencia a la compresión elástica por parte de los pacientes una vez que la úlcera ha cicatrizado. En consecuencia, si el paciente cicatriza de su úlcera, debe seguir usando medias de compresión.

El manejo actual mínimamente invasivo de la enfermedad venosa superficial ha vuelto la discusión sobre el uso de cirugía precoz en pacientes con úlcera venosa. El estudio más reciente al respecto, denominado EVRA trial<sup>9</sup>, es un ensayo clínico controlado aleatorizado en donde se valoró el tiempo de cierre de úlceras venosas en dos grupos: Manejo con ablación endovenosa de safena temprana + compresoterapia, y el segundo grupo solo manejo con la compresión. Se encontró un menor tiempo de cicatrización en el grupo donde se realizó procedimiento quirúrgico con un tiempo promedio de 54 días vs 82 días, asimismo, mayor tiempo sin recurrencia, por lo que el tratamiento de reflujo axial en sistema superficial se espera que mejore la cicatrización de la úlcera. Por esta razón la sociedad de cicatrización de heridas (Wound Healing Society, WHS) recomienda que para acelerar la cicatrización y evitar la recurrencia de las úlceras venosas se elimine el reflujo axial directo a la úlcera mediante ablación de las venas superficiales incompetentes. La literatura actual apunta a que el tratamiento quirúrgico que elimina el reflujo axial y el uso de compresoterapia en conjunto, disminuye de manera importante la recurrencia de las úlceras venosas<sup>10</sup>.

No debemos olvidar, sin embargo, que el problema principal es el apego al uso de los dispositivos de compresión, situación que puede manejarse con valoraciones frecuentes al paciente, educación y apoyo para el entendimiento de su enfermedad.

## PREVENCIÓN

Los pacientes portadores de várices, y especialmente los que presentan alteraciones cutáneas (eczema) debieran usar compresión elástica de

rutina y ser evaluados por cirujano vascular para eventual cirugía resectiva de várices.

Pacientes con insuficiencia de sistema venoso profundo secundario a cuadro de trombosis venosa profunda (síndrome postflebítico) deben usar compresión, idealmente sobre 30 mmHg, para evitar la aparición de úlcera venosa.

Además se recomienda:

- Mantener peso adecuado a la talla (IMC <30).
- Evitar hábitos sedentarios.
- Usar calzado adecuado (evitar taco alto).
- Evitar estar de pie tiempo prolongado.
- Mantener hidratada la piel con crema hidratante.

Para prevenir la recurrencia de la úlcera venosa es importante hacer énfasis a los pacientes que el riesgo de recidiva es tan alto como 30% a un año, o hasta 78% a dos años si no se sigue un tratamiento apropiado como se indica posterior al cierre de la úlcera. Existen factores determinantes para la recurrencia de la enfermedad venosa tales como un mal apego a tratamiento de compresoterapia, un ángulo de movilidad reducido en tobillo, falla en tratamiento de reflujo venoso axial y cuidados de la piel inadecuados. Por ello es importante insistir a nuestros pacientes que el uso de dispositivos de compresión debe ser utilizado lo más frecuentemente posible, la mayor parte del tiempo, sin una temporalidad para la suspensión del mismo. El paciente deberá usar la compresión más alta que tolere, así como un recambio de estos dispositivos de manera frecuente tras la pérdida de la fuerza tensora de los mismos.



## CONCLUSIONES

El conocimiento de la enfermedad venosa es de importancia debido a su alta prevalencia global, especialmente en los pacientes de edad avanzada. La úlcera venosa es un problema de salud pública que en algunos lugares tiene relación con la oportunidad de la atención porque no existe la disponibilidad, los recursos humanos, ni la infraestructura para poder tratar a un paciente con este tipo de úlcera.

El tratamiento debe ser multidisciplinario, es decir los cuidados de enfermería son muy importantes, ya que requiere curación avanzada y compresión. Idealmente debe ser visto por un médico especialista para evaluar la posibilidad de tratamiento quirúrgico.

Para inducir el proceso de cicatrización no debemos olvidar; sin embargo, que la compresión es la piedra angular del tratamiento.

**Declaración de conflictos de interés:** El autor declara no tener conflictos de interés.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Thomas F. O'Donnell Jr, Management of venous leg ulcers: Clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum Endorsed by the American College of Phlebology and the Union Internationale de Phlébologie. *J Vasc Surg* 2014;60:3S-59S
2. López San Martín Marina et al. Protocolo y algoritmo de diagnóstico, tratamiento y derivación ágil de las úlceras de la extremidad inferior. *Angiología* 2023;75(2):59-66
3. Wittens C., Management of Chronic Venous Disease Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS) *Eur J Vasc Endovasc Surg* (2015) 49, 678e737
4. Caparrós Cervantes Ana Ma. et al. Manual de úlceras crónicas en MM.II. [https://ingesa.sanidad.gob.es/bibliotecaPublicaciones/publicaciones/internet/docs/Manual\\_Ulceras\\_Cronicas.pdf](https://ingesa.sanidad.gob.es/bibliotecaPublicaciones/publicaciones/internet/docs/Manual_Ulceras_Cronicas.pdf)
5. Miquel Abbad C. et al. Guía de práctica clínica en enfermedad venosa crónica del Capítulo de Flebología y Linfología de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular- *Angiología*.2015; 68(1) :55---62
6. Sánchez-Nicolat Nora Elena. Revisión en úlceras venosas: Epidemiología, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento actual .. *Rev Mex Angiol* 2019; 47(1): 26-38
7. International Diabetes Federation: Clinical Practice Recommendations on the Diabetic Foot: A guide for health care professionals: Internationa Diabetes Federation, 2017 [Internet]. [citado 30 de octubre de 2017]. Disponible en: <https://www.idf.org/e-library/guidelines/119-idf-clinical-practice-recom-mendations-on-diabetic-foot-2017.html>
8. Barwell JR, Davies CE, Deacon J, et al. Comparison of surgery and compression with compression alone in chronic venous ulceration (ESCHAR study): randomized controlled trial. *Lancet* 2004;363:1854-9.
9. Gohel MS, Heatley F, Liu X, Bradbury A, Bulbulia R, Cullum N, et al. A Randomized Trial of Early Endovenous Ablation in Venous Ulceration. *N Engl J Med* 2018.
10. Marston W, Tang J, Kirsner RS, Ennis W. Wound Healing Society 2015 update on guidelines for venous ulcers. *Wound Repair Regen Off Publ Wound Heal Soc Eur Tissue Repair Soc* 2016; 24(1): 136-44.

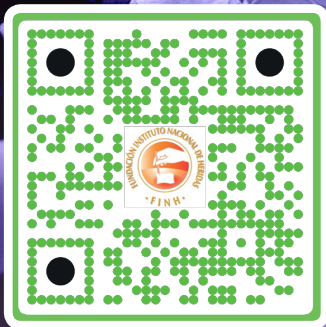
# ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN 2024



CURSOS ONLINE



POST-TÍTULOS



TE ESPERAMOS!!

INSCRIPCIONES: [WWW.INHERIDAS.CL](http://WWW.INHERIDAS.CL) | [CAPACITACION@INHERIDAS.CL](mailto:CAPACITACION@INHERIDAS.CL)