Documento consenso de **Compresión para Úlceras en la Extremidad Inferior**



URGO FOUNDATION

OUR COMMITMENT TO YOUR HEALTH

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 3

AUTORES 4

EPIDEMIOLOGÍA DE LAS ÚLCERAS DE LA EXTREMIDAD INFERIOR 5

Prevalencia e Incidencia 5
Factores de Riesgo 5
Recurrencia 5

FUNDAMENTOS DE LA TERAPIA COMPRESIVA 7

Fisiología venosa 7
Fisiopatología de la enfermedad venosa crónica 7
Edema 9
Etiología de la EVC 10
Clasificación CEAP 11
Principios básicos de la compresión 15
Impacto fisiopatológico de la compresión 17

JUSTIFICACIÓN PARA LA COMPRESIÓN 19

SELECCIÓN DE MATERIALES DE COMPRESIÓN 21

Sistemas de compresión terapéutica 21
1. Vendajes de compresión 21
2. Medias de compresión graduadas 24
3. Vendajes inelásticos autoajustables 27
4. Sistemas de compresión neumática intermitente 27

CRITERIOS PARA EL USO DE LA COMPRESIÓN 30

Indicaciones 30
Situaciones especiales 30
Contraindicaciones 32
Exploraciones previas a la indicación de terapia compresiva 33
¿Cuándo debe iniciarse la terapia compresiva y cuál debe ser su duración? 33

ADHERENCIA A LA TERAPIA COMPRESIVA 35

¿Qué hay que considerar en la adherencia? 36

COSTE-EFECTIVIDAD DE LA TERAPIA COMPRESIVA EN EL TRATAMIENTO DE LAS ÚLCERAS VENOSAS 39

RESUMEN DE RECOMENDACIONES 41

LISTA DE ABREVIATURAS 44

BIBLIOGRAFÍA 45

INTRODUCCIÓN

La **terapia compresiva** es el pilar fundamental en el tratamiento de las **úlceras venosas** de la extremidad inferior. Su utilidad en la **enfermedad venosa crónica (EVC)** y sus manifestaciones clínicas está respaldada por principios físicos bien establecidos y por una sólida evidencia clínica acumulada a lo largo de los años.

Sin embargo, en la práctica clínica real, la implementación de la terapia compresiva presenta una notable variabilidad. Ésta se debe a múltiples factores, entre ellos la falta de una oferta homogénea de productos a nivel nacional, la escasez de unidades especializadas con profesionales debidamente formados, y la dispersión de la información científica, lo que dificulta el acceso ágil a datos concretos para resolver problemas clínicos frecuentes.

En este contexto, los Consensos de Expertos se consolidan como herramientas valiosas para la práctica asistencial. Aunque no sustituyen a las Guías de Práctica Clínica, permiten contextualizar la evidencia científica y facilitar su aplicación en escenarios específicos. En las Guías de Práctica Clínica las afirmaciones que se realizan tienen un grado de evidencia que está fundamentado en la calidad de los estudios sobre los que se basa. También esas afirmaciones tienen un grado de recomendación, que puede no estar en consonancia con la evidencia científica, especialmente cuando ésta es escasa. En el caso de la terapia compresiva suele observarse un grado de recomendación superior al grado de evidencia. Esto se debe a dificultades metodológicas en la investigación, como la heterogeneidad de las muestras, la definición imprecisa de las variables resultado (endpoints) y la variabilidad en los métodos de compresión empleados.

Este Documento Consenso de Compresión para Úlceras en la Extremidad Inferior surge para cubrir una necesidad práctica en el ámbito clínico de los profesionales que atienden heridas en las extremidades inferiores en España. Su objetivo es ofrecer una guía de consulta rápida sobre el uso de la terapia compresiva en heridas, no solo de origen venoso.

Con el patrocinio no condicionado de Urgo Foundation, se ha reunido a un grupo multidisciplinar compuesto por siete profesionales de enfermería y cirugía vascular, todos ellos especializados en el tratamiento de las úlceras de la extremidad inferior.

La elaboración de este Consenso se ha basado en una metodología rigurosa, siguiendo las directrices del instrumento Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II (AGREE II) (Brouwers et al., 2010) y el proceso ADAPTE para la adaptación de guías clínicas (The ADAPTE Collaboration, 2009). Se llevó a cabo una revisión de la literatura publicada en los últimos cinco años sobre prevención y manejo de úlceras en extremidades inferiores, incluyendo guías clínicas, ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, meta-análisis y estudios observacionales relevantes. Los términos MeSH utilizados en la búsqueda bibliográfica fueron: *Compression therapy, venous leg ulcers, leg ulcers treatment, leg ulcers assessment, contraindications, adverse events, bandages, multicomponent, multilayer, hosiery, medical elastic stockings.* Las principales fuentes consultadas fueron PubMed, Google Scholar, TRIP Database y Web of Science.

Tiene en sus manos un documento que reúne las bases y las principales recomendaciones actuales sobre terapia compresiva en pacientes con heridas en las extremidades inferiores. En él se incluyen una descripción de la situación en el panorama nacional, los fundamentos de la terapia compresiva y su justificación para utilizarla, con unas recomendaciones sobre selección de materiales, criterios de uso, consideraciones sobre coste-efectividad y recomendaciones para mejorar la adherencia. En las conclusiones se realiza un sumario de las recomendaciones realizadas con sugerencias para aplicarlas en la práctica clínica.

AUTORES

El grupo de expertos que ha participado en la elaboración de este Documento Consenso está formado por:

Paz Beaskoetxea.

Enfermera heridas complejas. Responsable/Supervisora de la Unidad Multidisciplinar y Multiprofesional de Heridas Complejas de la OSI Barrualde Galdakao, Vizcaya.

Estrella Blanco Cañibano.

FEA de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Universitario de Guadalajara. Ex-Secretaria del CEFyL

José Antonio García

Enfermero Consultor en Cuidados de Enfermería. Xarxa Sanitària i Social de Santa Tecla (Tarragona).Responsable de la Consultoría de Úlceras y Heridas Complejas y Estomaterapia de la Xarxa Sanitària i Social de Santa Tecla (Tarragona).

Rodrigo Rial.

Cirujano Vascular.Jefe Clínico del Servicio de Cirugía Vascular y Endovascular de los Hospitales Universitarios HM Madrid y HM Torrelodones.

Nuria Serra.

Enfermera y consultora especialista en patología vascular.
Profesora en el Máster de formación permanente en Atención de Enfermería al Enfermo Cardiovascular. Universidad de Barcelona.
Profesora en el Título Diploma de Experto del manejo de las úlceras por insuficiencia venosa crónica. Universidad Alfonso X el Sabio.

Melina Vega de Céniga.

Cirujana Vascular.
Jefa de Servicio, Hospital Universitario de Galdakao-Usansolo, Bizkaia

José Verdú Soriano.

Doctor (Univ de Alicante). Diplomado en Enfermería.
Profesor del Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia de la Universidad de Alicante.

Agradecimientos:

Este Consenso no hubiera sido posible sin la colaboración desinteresada de muchos profesionales que han leído, corregido y aportado mejoras al manuscrito original, a todos ellos, muchas gracias. Los autores quieren expresar un especial agradecimiento a Rubén Molina Carrilo que ha tenido una participación activa en el desarrollo de este Documento.

EPIDEMIOLOGÍA DE LAS ÚLCERAS DE LA EXTREMIDAD INFERIOR

Las úlceras de la extremidad inferior representan un importante problema de salud pública, caracterizado por su elevada prevalencia, la significativa carga económica que generan y el profundo impacto en la calidad de vida de quienes las padecen. Dentro de este grupo, las úlceras venosas constituyen la etiología más frecuente, siendo responsables del 70-80% de todas las úlceras localizadas en la pierna (Lal, 2015 Perdomo-Pérez et al., 2025)

Prevalencia e Incidencia

La prevalencia de las úlceras venosas varía según el diseño de los estudios, las características demográficas y el ámbito geográfico evaluado. Probst et al. (2023) estimaron una prevalencia global ajustada del 0,32% (IC 95% 0,13-0,60%) en la población general y una incidencia agrupada del 0,17% (IC 95% 0-0,73%). Esta prevalencia se incrementa notablemente en mayores de 65 años, alcanzando hasta el 4% (Margolis et al., 2002). La edad media europea de pacientes con úlceras venosas es de 69 años, con ligera predominancia femenina.

En España, aproximadamente un 1% de la población padece úlceras en la extremidad inferior, siendo las úlceras venosas las más frecuentes (Díaz-Herrera, 2021). Se calcula que 30-50% de la población española sufre algún grado de EVC (Escudero, 2014). Las úlceras venosas suponen el estadío más avanzado de EVC, con una prevalencia de 0,5-0,8% en la población general y 3-5% en la población mayor de 65 años, y una incidencia anual de 2-5 nuevos casos/1000 habitantes.

Factores de Riesgo

El desarrollo de úlceras venosas se asocia a factores de riesgo como la edad avanzada, la obesidad, los antecedentes de trombosis venosa profunda, la limitación de movilidad y las enfermedades crónicas (Lal, 2015).

Recurrencia

La recurrencia de la úlcera venosa también es elevada, con cifras documentadas del 20-30% a los 2 años, 35-40% a los 3 años y 45-60% a los 5 años. Esto también está relacionado con la posibilidad o no de corrección de la insuficiencia venosa, superficial y/o profunda, subyacente, como factor que perpetúe o se pueda eliminar de hipertensión venosa en los tejidos distales de la extremidad. En el estudio de McDaniel (2002), los pacientes que habían recibido algún tipo de intervención quirúrgica para reducir su presión venosa ambulatoria sufrieron recidiva de la úlcera venosa en un 27% frente a un 67% de aquellos en los que estos procedimientos no fueron realizados. El mantenimiento de la terapia de compresión, como veremos más adelante, de forma sostenida tras la cicatrización de la úlcera venosa también reduce las tasas de recidiva ulcerosa.

Ideas clave

- Las **úlceras en las extremidades inferiores** constituyen una entidad de **alta prevalencia.**

- El **70-80% de las úlceras en las extremidades inferiores son de etiología venosa.**

- La **incidencia y prevalencia de úlceras venosas** se concentran en la población **mayor de 65 años.**

- **Factores de riesgo** para el desarrollo de úlceras venosas incluyen la **edad avanzada, la obesidad, la limitación de la movilidad, la limitación de movilidad y los antecedentes de trombosis venosa profunda.**

- La **recurrencia** de ulceración venosa puede ser **elevada** si no se realiza el tratamiento etiológico adecuado.



FUNDAMENTOS DE LA **TERAPIA COMPRESIVA**

Fisiología venosa

El sistema venoso tiene unas características hemodinámicas de baja presión y alta capacitancia. En las venas de las extremidades inferiores en ortostatismo o sedestación debido a la presión hidrostática de la gravedad no existe un gradiente de presión centrípeto positivo hacia el corazón.

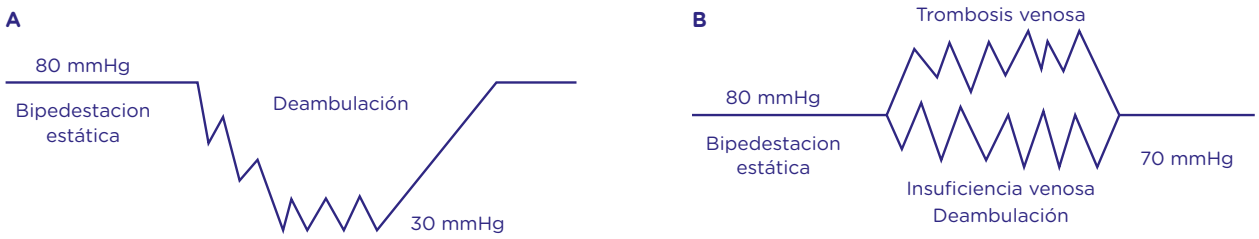
Existen varios mecanismos fisiológicos para conseguir un adecuado retorno sanguíneo de las extremidades inferiores al corazón. Dos son los principales: la **bomba muscular** y las **válvulas venosas**. La bomba muscular es la presión que ejercen los músculos sobre las venas del sistema venoso profundo, produciendo un desplazamiento de la columna sanguínea en sentido ascendente, de forma centrípeta, hacia el corazón. El 80% de la bomba muscular la ejercen los músculos de la pierna, especialmente el sóleo y los gemelos. Las válvulas venosas están distribuidas en el sistema venoso profundo y superficial. Su función es fraccionar la columna de presión y evitar el reflujo de la sangre.

En bipedestación estática, cierta hipertensión venosa distal leve es normal y fisiológica. En condiciones normales la presión hidrostática venosa **disminuye** de forma rápida al accionar la bomba muscular, consiguiendo una disminución de la presión que asciende muy lentamente a los valores basales al dejar de hacer ejercicio.

Fisiopatología de la enfermedad venosa crónica

La **hipertensión venosa** es el hecho fisiopatológico fundamental de la EVC. El origen de esta hipertensión venosa puede ser por fallo valvular y reflujo, obstrucción de uno o varios segmentos venosos al flujo ascendente, disfunción de la bomba muscular, o sin evidenciarse alteraciones hemodinámicas o anatómicas en las pruebas realizadas.

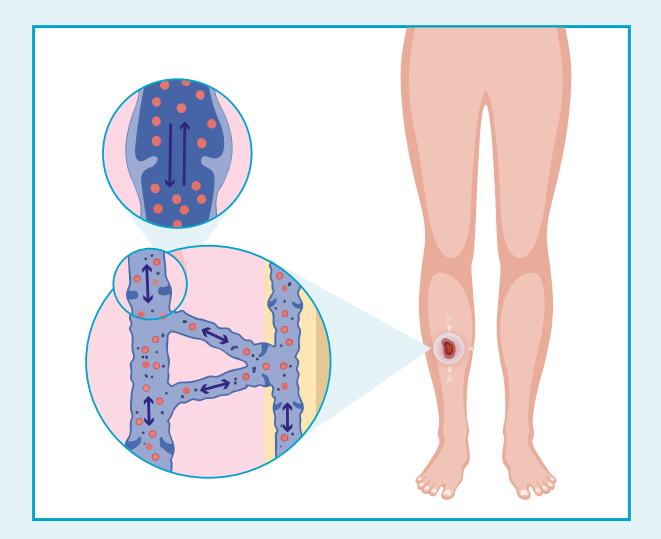
Figura 1. Hipertensión venosa ambulatoria (HTVA).



A. Sujeto sano: En posición de bipedestración estática, la presión intravenosa en el tobillo tiene un valor entre 60 y 80 mmHg. Al caminar, la contracción muscular junto con el correcto funcionamiento de las válvulas venosas favorece el retorno venoso, provocando un descenso de la presión hasta aproximadamente 30 mmHg. Tras cesar la actividad física, la presión aumenta de forma progresiva hasta recuperar los valores basales.

B. Cuando existe una alteración del retorno venoso, durante la deambulación no se produce la reducción fisiológica de la presión venosa. En caso de insuficiencia valvular, la presión solo disminuye levemente, mientras que en caso de obstrucción venosa, puede incluso aumentar de forma significativa. En ambos casos se habla de hipertensión venosa ambulatoria.

Figura 2.

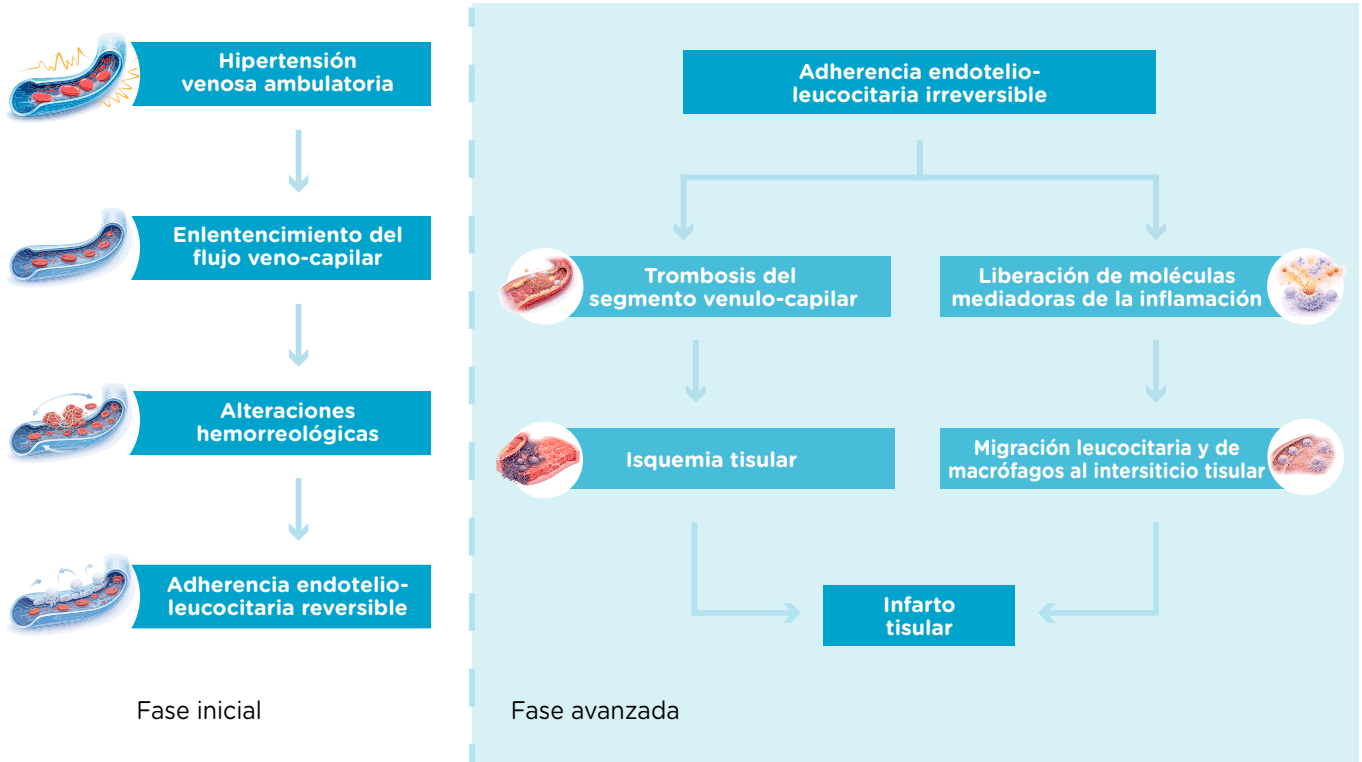


El **fallo valvular** puede producirse en el sistema venoso profundo y/o en el superficial. En el sistema venoso superficial suele ser causa y consecuencia de las varices esenciales y en el sistema venoso profundo es habitualmente secundario a trombosis venosa profunda (TVP) con inflamación y destrucción valvular, aunque en un 40% de los pacientes no se constatan antecedentes trombóticos clínicamente evidentes. La **obstrucción al flujo ascendente** es, en la mayoría de los casos, secundaria a una TVP no completamente recanalizada. La **disfunción de la bomba muscular** se produce en situaciones de sedentarismo o parálisis o atrofia muscular.

Los tres factores anteriores, aislados o combinados, ocasionan que la presión hidrostática en reposo sea mayor de lo normal y que la presión venosa no disminuya de forma eficaz con el ejercicio, recuperando las presiones basales elevadas de forma muy rápida.

La hipertensión venosa ambulatoria transitoria (HTVA) es bien tolerada hemodinámicamente a nivel capilar. Cuando esta **hipertensión se cronifica**, produce una serie de alteraciones hemorreológicas e histológicas, inicialmente reversibles, con **adherencia de leucocitos** al endotelio capilar, y posteriormente irreversibles, con **lisis del endotelio capilar**, aumento de la permeabilidad capilar, i**nfiltración de macrófagos** al espacio intersticial, donde liberan **citocinas mediadoras de la inflamación, metaloproteasas (MMP) y radicales libres, trombosis capilar,** fenómenos de **isquemia-reperfusión**, y **daño cutáneo y subcutáneo** manifestado en las lesiones preulcerosas (lipodermatofibrosis, atrofia blanca, etc), que culminan en el **infarto cutáneo** y la **ulceración** (Figura 3).

Figura 3. Fisiopatología de la úlcera venosa.



Edema

El **edema** es la acumulación de fluido en el tejido extravascular y se produce como resultado de interacciones complejas donde participan la permeabilidad de la pared capilar y los gradientes de presión hidrostática y oncótica existentes entre los vasos sanguíneos y los tejidos circundantes (Tabla 1).

Tabla 1. CAUSAS DE EDEMA

Fisiopatología	Etiología	Efecto
↑Permeabilidad capilar	Celulitis, artritis, ciclo hormonal, EVC	Edema inflamatorio, edema asociado al ciclo hormonal, edema venoso
↑Presión venosa capilar	EVC, insuficiencia cardiaca, declive continuado de las extremidades inferiores	Edema venoso, edema cardiaco, edema por estasis
↑Presión oncótica tisular	Insuficiencia de drenaje linfático	Linfedema
↓Presión oncótica capilar	Hipoalbuminemia, síndrome nefrótico, insuficiencia hepática	Edema por hipoproteinemia o hipoalbuminemia

En la EVC aumentan la presión venosa capilar y la permeabilidad capilar, con extravasación inicialmentquido y posteriormente de células sanguíneas (glóbulos rejos y leucocitos).

Etiología de la EVC

Se distinguen tres posibles etiologías de la EVC:

• **Primaria:** Es la etiología más común. Se debe a una combinación de polimorfismos genéticos, relacionados con la síntesis alterada de fibras elásticas y de colágeno en la pared venosa, y factores ambientales que aumentan la HTVA y la inflamación (sexo femenino, obesidad, sedentarismo, tabaquismo, edad avanzada, embarazos, estreñimiento, bipedestación prolongada). Los pacientes sufren progresiva degeneración de la pared y las válvulas venosas, con reflujo creciente. Afecta fundamentalmente al sistema venoso superficial, especialmente a los sistemas safenos y sus ramas tributarias.

• **Secundaria**: La disfunción venosa se debe a uno o varios eventos trombóticos, o compression venosa extrínseca o traumatismo venoso. Afecta fundamentalmente al sistema venoso profundo. Cada episodio de trombosis venosa profunda puede dejar un segmento venoso crónicamente ocluido, o recanalizarse, con secuelas postinflamatorias en la pared, a menudo con lesión valvular y reflujo secundario. Esto se manifestará hemodinámica y clínicamente como síndrome postrombótico. La EVC secundaria suele cursar de forma menos benigna que la primaria, progresa más rápidamente y es la causa de aproximadamente el 80% de la úlceras venosas.

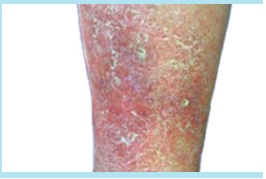
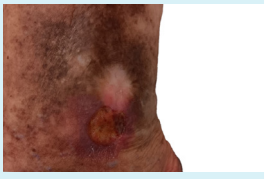
• **Congénita:** Son malformaciones raras y complejas que afectan a estructuras venosas, arteriales, capilares y linfáticas, presentes desde el nacimiento y secundarias a diversas mutaciones genéticas. Incluyen síndromes como el de Klippel-Trenaunay o Parkes-Weber.



Clasificación CEAP

La EVC se manifiesta en síntomas y signos derivados de la hipertensión venosa. La **clasificación CEAP** (C – clínica, E – etiología, A – anatomía, P – fisiopatología) es la más utilizada en la EVC. La aparición de edema es un marcador de progresión de la enfermedad y la presencia de una úlcera venosa supone el estadío clínico más avanzado (Tabla tabla 2) – Lurie et al., 2020

Tabla 2. Clasificación CEAP

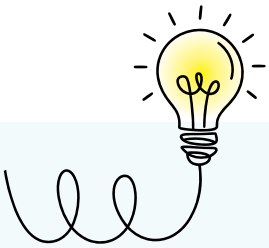
Clínica			
C0	Ausencia de signos visibles o palpables de enfermedad venosa		
C1	Telangiectasias o Varices reticulares		
C2	Varices tronculares o colaterales		
	C2r	Varices tronculares o colaterales recurrentes	
C3	Edema		
C4	Cambios en la piel y tejido celular subcutáneo secundarios a EVC		
	C4a	Pigmentación o eccema	
	C4b	Lipodermatoesclerosis o atrofia blanca	

	C4c	Corona flebectática	
C5	Úlcera venosa cicatrizada		
C6	Úlcera venosa activa		
	C6r	Varices tronculares o colaterales recurrentes	

Cada clase clínica se subcaracteriza por un subíndice indicando la presencia (s, sintomático) o ausencia (a, asintomático) de síntomas atribuibles a la enfermedad venosa.

Etiológica	
Ep	Primaria
Esi	Secundaria - intravenosa
Ese	Secundaria - extravenosa
Ec	Congénita
En	Sin causa identificada
Anatómica	
As	Venas superficiales
Ap	Venas perforantes

Ad	Venas profundas
An	Sin localización venosa identificada
Fiosiopatológica	
Pr	Reflujo
Po	Obstrucción
Pro	Reflujo y obstrucción
Pn	Ausencia de patología venosa identificable



Ideas clave

• El elemento fisiopatológico clave de la enfermedad venosa crónica es la **hipertensión venosa ambulatoria.**

• El **edema** es la acumulación de fluidos extracelulares, como resultado del aumento de la presión venosa y capilar y/o del aumento de la permeabilidad capilar y/o de aumento de la presión oncótica tisular y/o de la disminución de la presión oncótica venosa.

• Las **úlceras venosas** se producen como resultado clínico final de un proceso crónico de hipertensión venosa ambulatoria, adherencia leucocito-endotelial, aumento de la permeabilidad capilar con extravasación de fluido, glóbulos rojos y blancos al intersticio celular, inflamación del TCS, trombosis capilar e infarto cutáneo.

• La **EVC** puede ser de **etiología primaria, secundaria o congénita**. La EVC secundaria a episodios de trombosis venosa profunda es la causante de aproximadamente el 80% de las úlceras venosas.

Principios básicos de la compresión

La ecuación de Starling sugiere que la aplicación de compresión externa contrarresta la extravasación de fluido capilar incrementando la presión local del tejido y refuerza la reabsorción empujando el fluido hacia las venas y los vasos linfáticos.

Ecuación de Starling: F=c(Pc-Pt)-(ϖc-ϖt)

F es la fuerza neta de filtración

c es el coeficiente de filtración

Pc es la presión sanguínea capilar;

Pt es la presión del tejido;

ϖc es la presión oncótica capilar

ϖt es la presión oncótica del tejido

La **presión** que genera un vendaje se rige por la Ley de Laplace, que indica que la presión aplicada es *directamente proporcional* a la tensión de un vendaje e *inversamente proporcional* al perímetro o circunferencia de la extremidad sobre la que se aplica (**P** aumenta al incrementar **T**, pero disminuye al aumentar **R**).

Ley de Laplace: P=TxNx/CRW

T es la tensión del material de compresión; **N** es el número de capas del vendaje

R es la circunferencia de la extremidad; **W** es la anchura de la venda *(width)*

Existen unos conceptos importantes en relación a las características del material de compresión y que afectan a la cantidad de presión que aplicará un vendaje y el tiempo que se mantendrá:

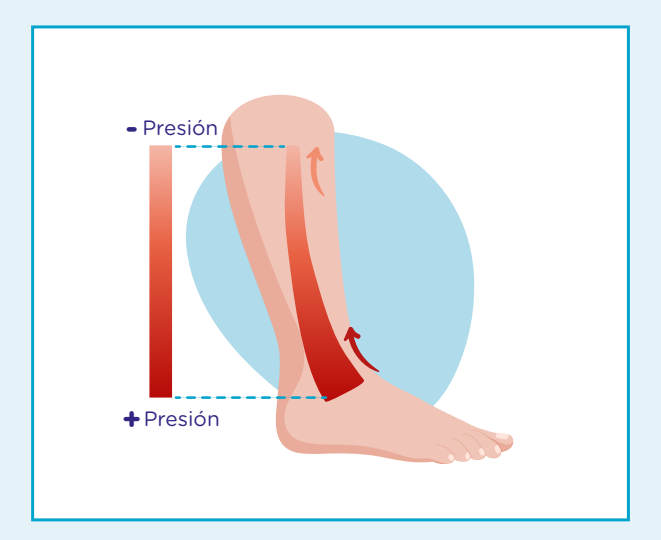
- **Tensión**: Es la presión ejercida en una extremidad por la fuerza de recuperación de las fibras elásticas del material de compresión. Es activa, se ejerce en reposo y durante la actividad muscular.

  » La **presión de reposo** es la presión que ejerce constantemente un material de compresión en reposo sin contraer la musculatura.

  » La **presión de trabajo** es la presión momentánea ejercida por el material de compresión durante la contracción muscular.

  » **Gradiente de presión:** Ejerce una presión máxima en el tobillo que disminuye progresivamente hacia la parte proximal de la extremidad. (Figura 4)

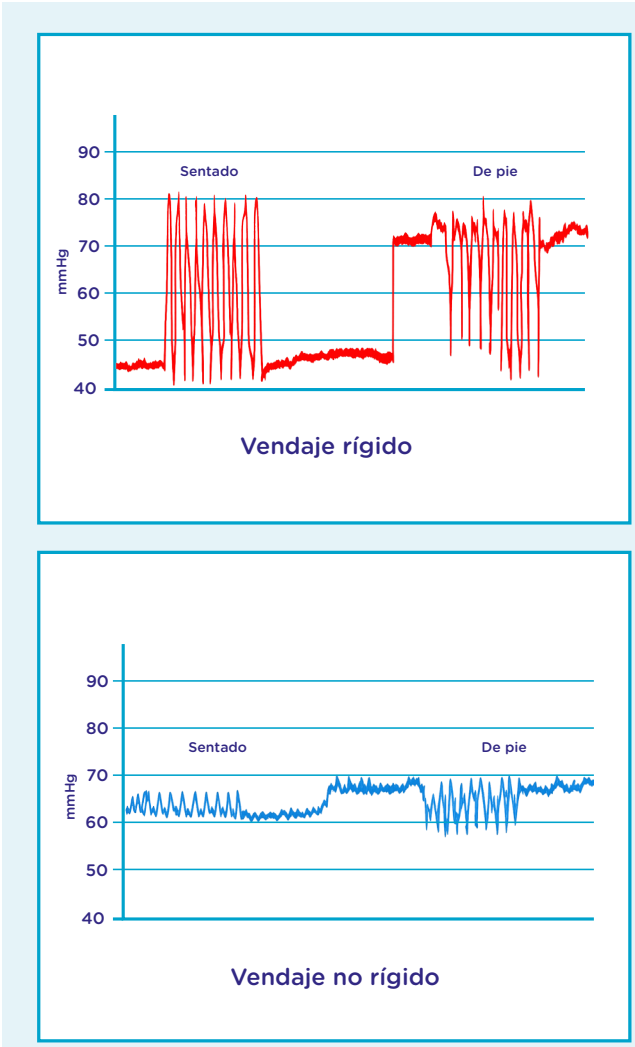
Figura 4



- **Rigidez**: : es la resistencia de un material elástico a deformarse ante una fuerza aplicada. En **terapia compresiva**, la rigidez describe cómo responde el sistema de compresión a los cambios de volumen de la extremidad y se evalúa mediante dos índices:

  » **Índice de Rigidez Estático** (Static Stiffness Index, SSI): Se define como la diferencia de presión ejercida por el sistema de compresión entre bipedestación y reposo. Es un parámetro clave para caracterizar las propiedades elásticas de los materiales de compresión. **Un SSI ≥ 10 mmHg** define un sistema de **alta rigidez.** (Figura 5)

Figura 5

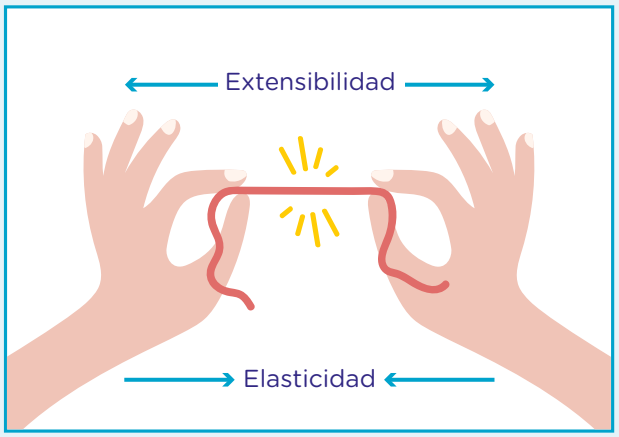


» **Índice de Rigidez Dinámico (Dynamic Stiffness Index, DSI):** Refleja la diferencia entre la presión de **interfase máxima y mínima** durante la actividad muscular, como **dorsiflexiones del pie en supino** o la **elevación sobre las puntas de los pies**, reflejando el comportamiento del sistema durante la deambulación.

• **Extensibilidad**: Es el máximo grado de elongación que un material de compresión puede ser estirado en dirección longitudinal o transversal. (Figura 6)

• **Elasticidad**: Es el restablecimiento de la forma original de un tejido elástico cuando cesa la fuerza de deformación. Se representa por la curva de estiramiento-relajación de un cuerpo elástico. (Figura 6)

Figura 6. Conceptos de extensibilidad y elasticidad



• **Durabilidad**: Es la capacidad del material de compresión para mantener sus propiedades de compresión después del uso y lavado repetidos.



Ideas clave

• La **presión** que genera un vendaje inmediatamente después de su aplicación es directamente proporcional a la **tensión** en el tejido y al **número de capas** aplicadas y es inversamente proporcional al **perímetro de la extremidad.** La relación entre estos factores se rige por la **Ley de Laplace.**

• A la hora de aplicar la terapia compresiva, debemos tener en cuenta las siguientes características del vendaje, que garantizarán la eficacia clínica y la adaptación del mismo al paciente: **presión de trabajo y de reposo, gradiente de presión, extensibilidad, rigidez, elasticidad y durabilidad.**

Impacto fisiopatológico de la compresión

La terapia de compresión ejerce los siguientes efectos en la fisiopatología de la EVC y de otras causas de edema: (Figura 7)

• **Reduce la HTVA por la Ley de Laplace, mejorando el retorno venoso y haciendo más eficaz la bomba muscular**

• **Reduce el diámetro venoso**, En determinados grados de compresión reduce el diámetro venoso contribuyendo a una mejora de la funcionalidad de las válvulas insuficientes.

• **Reduce del edema:** La terapia compresiva, vía ecuación de Starling, reduce el edema de origen hidrostático reduciendo la presión de origen capilar y aumentando la presión tisular.

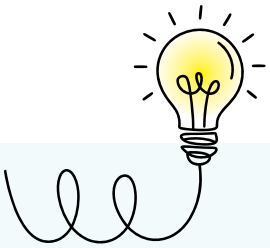
• **Mejora el drenaje linfático**: mejora el edema de origen linfático aumentando la presión tisular y, por lo tanto, reduciendo la fuerza neta de filtración.

• De forma secundaria reduce la inflamación del tejido celular subcutáneo mediante la liberación de mediadores antiinflamatorios. la liberación de mediadores antiinflamatorios, **reduciendo la inflamación** tisular y de la pared venosa y **favoreciendo la remodelación y cicatrización.**

• **Mejora de la microcirculación** por relajación refleja de los esfínteres precapilares.

A través de estos efectos, la terapia compresiva **alivia la sintomatología de dolor y pesadez** de los pacientes con EVC, reduce el edema de ésta y otras etiologías, previene la progresión de la EVC y sus complicaciones y favorece la cicatrización de úlceras venosas y secundarias a otros tipos de edema. Por lo tanto, **la terapia de compresión** está indicada y ejerce su efecto terapéutico durante las fases **descongestiva y de mantenimiento.**

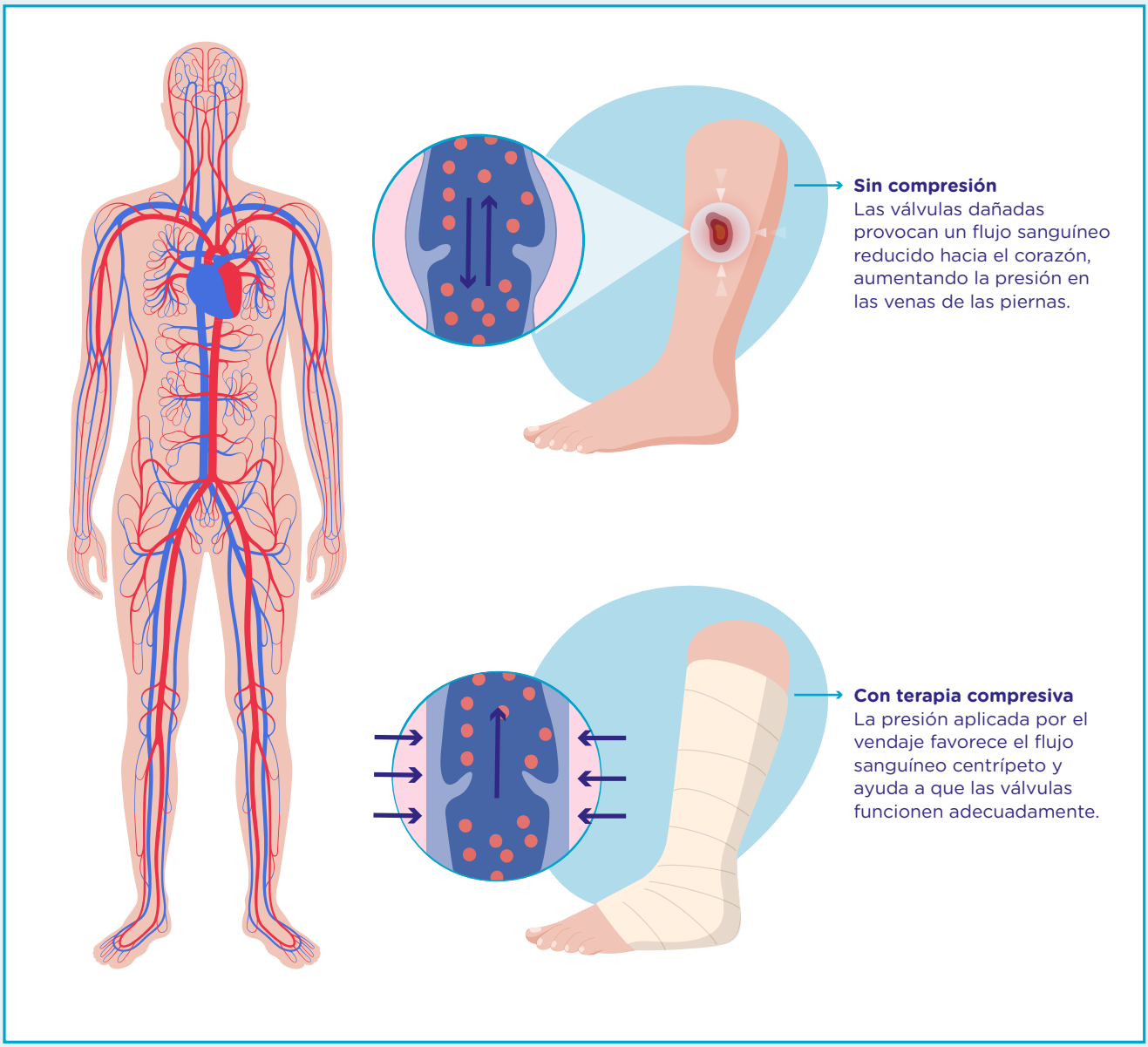
Ideas clave



• La **terapia de compresión** reduce la hipertensión venosa ambulatoria, mejora el drenaje linfático, reduce el edema, tiene efecto antiinflamatorio **y actúa sobre la fisiopatología de la úlcera venosa**

• La terapia de compresión ejerce **efecto terapéutico** durante las **fases congestiva y de mantenimiento.**

Figura 7. Impacto de la terapia compresiva



JUSTIFICACIÓN PARA LA COMPRESIÓN

La organización Cochrane publicó un metanálisis en 2012 (O'Meara2012), con 48 ensayos clínicos aleatorizados y 4321 pacientes, posteriormente actualizado en 2021 (Shi et al., 2021), analizando la efectividad clínica de la **terapia compresiva** en pacientes con ulceración venosa, y **demostró mayores tasas de cicatrización** de la úlcera venosa a los 12 meses (RR 1,77; IC 95% 1,41-2,21), **menores tiempos de cicatrización** (RR 2,17; IC 95% 1,52-3,10) y **menos dolor** (RR -1,39; IC 95% -1,79—0,98), utilizando terapia de compresión que sin ella. También se asoció la compresión a **mejoría en la calidad de vida** relacionada con la enfermedad, sin aumento en la incidencia de eventos adversos. Adicionalmente, el metanálisis mostró cierta **superioridad de los vendajes multicomponente** frente a los monocomponentes (elasticidad corta o larga) en cuanto a las tasas y el tiempo de cicatrización. Es más, los sistemas multicomponentes que incluyen vendas elásticas e inelásticas muestran mayor eficacia que los constituidos únicamente por componentes inelásticos.

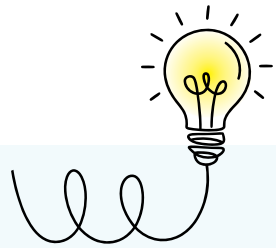
Los vendajes multicomponente de 4 capas eran más eficaces que los sistemas inelásticos puros (HR 1,32; IC 95% 1,09-1,60), y los vendajes multicomponentes de 2 capas resultaban igual de eficaces que los de 4 capas, con mayor confort reportado por los pacientes. Las medias elásticas CCL 3 eran más eficaces que los vendajes inelásticos tras 2-4 meses de tratamiento (RR 1,62; IC 95% 1,26-2,10), pero no las medias elásticas de compresiones más bajas (CCL 1 y 2). No había diferencias al comparar otras modalidades de sistemas compresivos.

El Canadian Bandaging Trial publicado en 2011 con 424 pacientes con úlcera venosa tratada en centros de atención primaria no encontró diferencias clínicas significativas entre el uso de vendaje multicomponente de 4 capas y el vendaje inelástico, con un tiempo mediano de cicatrización de 62 y 77 días respectivamente (p>0,05) (Harrison et al., 2011). La adición de este ensayo clínico al metanálisis previo de la Cochrane de 2012 atenuaba la superioridad previamente descrita del vendaje multicomponente de 4 capas frente al vendaje inelástico puro (Nelson et al., 2014).

Otros estudios confirman los datos anteriores, con similar eficacia clínica de los vendajes multicomponentes de 2 capas comparados con los de 4 capas (Goka et al., 2020; de Carvalho et al., 2018; Mauck et al., 2014; Ashby et al., 2014; Sodré et al., 2023; Shah et al., 2024; Guest y Fuller, 2023). En un estudio observacional retrospectivo, utilizando datos administrativos de 25.255 pacientes con úlcera venosa tratados en el sistema sanitario francés, con vendaje multicomponente o con vendaje de corta tracción, las tasas de cicatrización fueron de 42% y 35% a los 3 meses para el vendaje multicomponente y el vendaje de corta tracción, de 67% y 60% a los 6 meses y 81% y 78% a los 12 meses respectivamente (p<0,001 para todos los periodos). El tiempo mediano de cicatrización fue de 115 días (rango intercuartílico 60-253) y 137 días (RIC 68-300) para cada grupo (Meaume et al., 2023).

La evidencia disponible sobre los sistemas de compresión neumática intermitente es limitada. Son más eficaces que no utilizar ningún sistema de compresión, pero no parecen alcanzar la efectividad de los vendajes compresivos, y es dudoso que aporten mayor efectividad como coadyuvante al vendaje compresivo (Nelson et al., 2014).

La revisión sistématica de la Cochrane de 2024 muestra que el uso de medias elásticas CCL 3 reducen a la mitad la recidiva de la úlcera venosa venosa comparada con la no utilización de terapia compresiva como profilaxis secundaria (RR 0,46, IC 95% 0,27-0,76). Las medias CCL 2 resultaban algo menos efectivas comparadas con las CCL 3 (RR 1,55; IC 95% 1,26-1,91 a los 18 meses de seguimiento), sin diferencias significativas para CCL 1. Pero la adherencia a la terapia de compresión es mayor para las medias CCL 1 y 2 que para aquellas CCL 3. Aun así, la calidad de la evidencia es baja (deMoraes et al., 2024). De forma análoga, un estudio de tecnología sanitaria canadiense publicado en 2019 (Health Quality Ontario, 2019) calculaba la **reducción de la recurrencia de ulceración venosa en un 50-80% con el uso de medias elásticas**, independientemente del grado de compresión de las mismas. El uso de medias también se asoció a mejor calidad de vida. La mayor barrera para su utilización es la dificultad de colocación y retirada diarias.



Ideas clave

• La **terapia de compresión**, en cualquiera de sus modalidades, ha demostrado eficacia clínica en cuanto a **mayores tasas y menores tiempos de cicatrización** de las úlceras venosas.

• Respecto a los diferentes tipos disponibles de sistemas de compresión, la **combinación de componentes elásticos e inelásticos aumenta la efectividad clínica** en la **cicatrización de úlceras venosas.**

• El uso de **medias de compresión tras la cicatrización** de la úlcera venosa **reduce a la mitad las tasas de recurrencia**

SELECCIÓN DE **MATERIALES** DE COMPRESIÓN

Sistemas de compresión terapéutica

La terapia de compresión puede aplicarse mediante diversos dispositivos.

1. Vendajes de compresión

Los **vendajes de compresión** están compuestos por **vendas**, que son bandas de tejido fabricadas con diferentes materiales diseñadas para envolver la extremidad. La correcta elaboración de un vendaje requiere considerar diversas propiedades, como la **presión, las capas, los componentes y las propiedades elásticas**. Estas características se engloban en el acrónimo **P-LA-C-E** (por sus siglas en inglés: *Pressure, Layers, Components, Elastic) (Partsch et al., 2008)*

a. Presión

La **presión** se define como la presión de reposo, descrita en apartados anteriores. El International Compression Club (ICC) Partsch et al., 2006 estandarizó el punto de medición de esta presión, punto B1 (punto de transición entre el tendón de Aquiles y el músculo gastrocnemio), indicando que debe realizarse con el paciente en decúbito supino y en reposo. Además, se propuso clasificar los vendajes según el rango de presiones que generan (Tabla 3). Este modelo es una modificación del estándar británico (BS 7505).

Tabla 3. Rango de presiones recomendado por el ICC. adaptado y traducido de Partsch et al., 2008

Nivel de compresión	Rango presiones
Leve	<20 mmHg
Medio	20 - < 40 mmHg
Fuerte	40 - <60 mmHg
Muy fuerte	≥ 60 mmHg

b. Capas

Las **capas** se refieren a la cantidad de vueltas de vendaje aplicadas en un mismo punto de la pierna. Estas varían según la técnica de aplicación: a mayor solapamiento, mayor número de capas. Según la Ley de Laplace (International Lymphoedema Framework, 2012) el número de capas influye directamente en la presión final, aumentando ésta conforme se incrementan las capas.

Los vendajes se clasifican en dos tipos según sus capas, aunque solo uno es aceptado (Partsch et al., 2008):

- **Monocapa:** Concepto teórico que consiste en aplicar una sola capa sin solapamiento. No se recomienda utilizar este término para diferenciar vendajes. Conceptualmente, este tipo corresponde a una media elástica.

- **Multicapa:** Vendajes que tienen más de una capa, ya que siempre existe cierto grado de solapamiento. Este es el término recomendado para definir los vendajes.

c. Componentes

Según Mosti et al. (2025), los **componentes** de un vendaje se definen como: "Los diferentes materiales que ejercen presión en un vendaje compresivo". Los materiales de relleno se combinan con materiales de compresión. A parte de sus funciones previstas, comorelleno, protección o retención, tendrán diferentes efectos en las presiones debajo del vendaje aplicadas por el vendaje ensamblado (Partsch et al., 2008).

Dado que los vendajes siempre son multicapa, se pueden diferenciar en dos tipos según sus componentes[2]:

- **Monocomponente**: Vendaje donde la compresión es ejercida por un único componente (elástico o inelástico). Los materiales de relleno no se consideran materiales de compresión.

- **Multicomponente:** Sistema en el que la compresión es ejercida por más de un componente, formando un kit. Todos los componentes pueden ser elásticos o inelásticos, o una combinación de ambos.

d. Extensibilidad y elasticidad

Como hemos indicado anteriormente, la **extensibilidad** se define como la capacidad de un material de deformarse cuando se ve expuesto a una tensión. La elasticidad se define como la habilidad del material de volver a su forma original cuando cesa la tensión. El **límite de elasticidad** está definido por la fuerza máxima para deformarlo y que mantenga la capacidad del material para volver a su forma original. Ese porcentaje de elongación del material tras la aplicación de una fuerza de 10 N/cm en todo el ancho del vendaje (Partsch et al., 2008) sirve para catalogar las vendas, según la clasificación de Partsch et al. (2008), en:

Vendas no estirables o inelásticas (0-30% elongación)

- No ceden ni se estiran al aplicarles la máxima tensión.

- Generan vendajes de alta rigidez, ya que no permiten que la contracción muscular expanda el vendaje.

- Habitualmente están compuestas de de algodón e impregnadas en óxido de zinc.

Vendas de baja elasticidad (corto estiramiento o corta tracción) (30-100% elongación)

- Generan vendajes de alta rigidez, ya que ceden poco a la expansión muscular.

- Son ideales para vendajes con alta presión de trabajo y baja presión de reposo.

Vendas elásticas (largo estiramiento o larga tracción) (>100% elongación)

- Generan vendajes de alta presión de reposo y baja de trabajo.

- Suelen ser mal toleradas en pacientes con úlceras venosas y tienen un bajo perfil de seguridad cuando se utilizan como material único.

Descripción de los vendajes:

No se recomienda describir los vendajes mediante los términos "vendajes con vendas elásticas o de largo estiramiento " y "vendajes con vendas inelásticas o de corto estiramiento".

Se proponen las siguientes recomendaciones para clasificar los vendajes de compresión:

- Definir en detalle los componentes del vendaje: elongación (no estirables, corto estiramiento, largo estiramiento), cantidad de componentes y tipos de componentes (almohadillado, protección, etc.) (Partsch et al., 2008; Partsch y Mortimer, 2015).

  » Por ejemplo, "vendaje multicomponente de corto y largo estiramiento que ejerce una presión supina de 40 mmHg" o "vendaje monocomponente de dos vendas de corto estiramiento que ejerce una presión supina 40 mmHg".

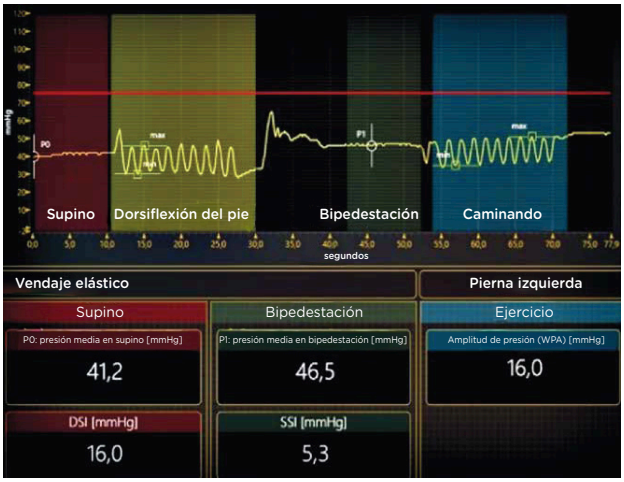
- Los sistemas prediseñados por laboratorios se denominan "kits" (Partsch et al., 2008).

- La presión y el índice de rigidez estática y dinámica son datos relevantes para definir un vendaje (Partsch et al., 2016).

- Conocer si el vendaje es reutilizable y su facilidad de aplicación (Partsch y Mortimer, 2015).

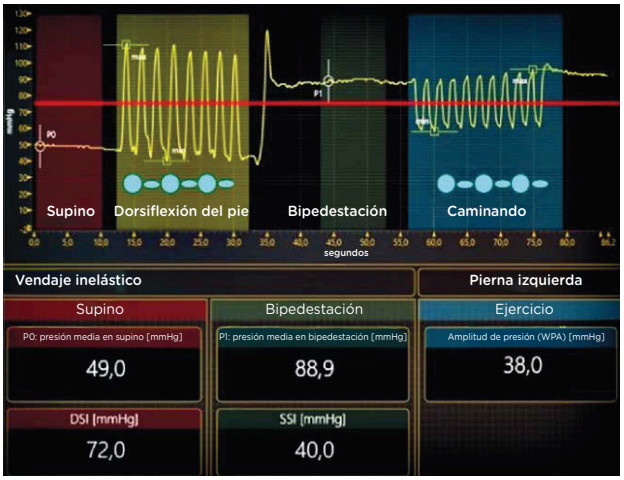
Figura 8. Curva de presión material elástico, inelástico y de un vendaje multicomponente de corto y largo estiramiento

A **Material elástico**



A. Curva de presión de un vendaje elástico. La presión en posición de bipedestración es ligeramente superior a la presión en posición supina (SSI: 5,3 mmHg). Las variaciones de presión durante la dorsiflexión del pie y la deambulación son igualmente mínimas.

B **Material inelástico**



B. Curva de presión de un vendaje inelástico. La presión en posición erguida es muy superior a la presión en posición supina (SSI: 40 mmHg). Las variaciones de presión durante la dorsiflexión del pie y la deambulación, muy elevadas, superan la presión intravenosa, lo que provoca una oclusión venosa intermitente.

C



C. Curva de presión de un vendaje multicomponente de corto y largo estiramiento con indicadores de aplicación útiles para ejercer la presión objetivo. Este sistema presenta una elevada rigidez que hace que el vendaje sea cómodo y hemodinámicamente eficaz.

2. Medias de compresión graduadas

El proceso de fabricación del tejido y la elaboración del tricotado requieren una serie de especificaciones técnicas que aseguren su calidad (Julien, 2016; Bjork y Ehmann, 2019). Las normativas diseñadas para este proceso (Tabla 4) permiten asegurar que la prenda realizará una compresión decreciente (máxima en tobillo y menor cuanto más proximal) a un nivel de compresión (CCL) expresado en mmHg y una durabilidad de al menos seis meses (Julien, 2016; Rabe et al., 2018; Asociación Española de Enfermería Vascular y Heridas, 2014) [1].

Tabla 4: Normativas y niveles de compresión

Normativa	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4
Alemana – RAL-GZ 387:2000	18-21 mmHg	23-32 mmHg	34-46 mmHg	> 49 mmHg
Británica – BS 6612:1985	14-17 mmHg	18-24 mmHg	25-35 mmHg	No se contempla
Francesa - ASQUAL	10-15 mmHg	15-20 mmHg	20-36 mmHg	> 36 mmHg
Estándar americano	15-20 mmHg	20-30 mmHg	30-40 mmHg	No se contempla

Las Directrices S2k de la Sociedad Alemana de Flebología (DGP) recogen qué elementos debe incluir una correcta recomendación de media de compresión de calidad médica (Rabe et al., 2021) (Tabla 5):

Tabla 5: Criterios que debe incluir la recomendación de la media de compresión.

Criterios obligatorios	✓ Clase de compresión ✓ Longitud de la media ✓ Indicación y diagnóstico ✓ Ayuda técnica ✓ Tipo de tricotado: a medida o estándar ✓ Tipo de puntera (abierta o cerrada)

Adicionales	✓ Inclusión de añadidos (almohadilla, cremallera...) ✓ Rigidez ✓ Fijaciones (silicona, cinta adhesiva, sujeción de cadera...) ✓ Alternativas

AYUDAS TÉCNICAS

Las ayudas técnicas (Tabla 6) comprenden diversas herramientas diseñadas para facilitar la colocación y/o retirada de las prendas de compresión, con el objetivo de simplificar esta tarea, especialmente en personas con limitaciones funcionales.

No obstante, su uso debería recomendarse a todas las personas que utilicen medias de compresión. Se ha observado que la incorporación de estas herramientas mejora significativamente la adherencia al tratamiento (Hampton, 2018).

Para realizar una recomendación adecuada de un dispositivo, es fundamental considerar los siguientes aspectos (Hampton, 2018; Wounds UK, 2015):

- **Movilidad de la persona**: Incluye tanto la fuerza física como la capacidad para agacharse.

- **Factores económicos**: La accesibilidad económica del dispositivo.

- **Capacidad intelectual**: La facilidad de uso en función de las habilidades cognitivas de la persona.

- **Situación social**: Si la persona vive sola o cuenta con apoyo para realizar esta tarea.

La selección de la ayuda técnica más adecuada debe basarse en una combinación de las características individuales de la persona y los pros y contras de cada dispositivo disponible (Wounds UK, 2015).

Tabla 6: Ayudas técnicas para la colocación y/o retirada de las medias de compresión

Tipos	Ventajas	Desventajas
Calzadores	Son dispositivos que facilitan la colocación de la media y reducen la necesidad de agacharse.	No reducen la necesidad de fuerza en la colocación. La gran mayoría no facilitan la retirada de la media.
Bolsas deslizantes	Dispositivos en forma de bolsas que permiten reducir al mínimo la fuerza necesaria para la colocación de las medias al disminuir la fricción entre la media y la piel. Están hechas de un material plástico que envuelve la extremidad antes de colocar la media y se retira posteriormente.	No evitan tener que agacharse para retirar el dispositivo. Se necesita educación sanitaria para colocar bien la media sin que se mueva.
Guantes de goma	Son elementos de protección que permiten la recolocación de la media una vez puesta. Aunque su principal función es evitar el deslizamiento del tejido sobre las manos desnudas.	
Enrollador de silicona	Consiste en un dispositivo compuesto de dos piezas: Una pieza cilíndrica alargada que facilita la preparación de la media en la pieza de silicona Una pieza de silicona flexible y hueca que permite enrollar la media en ella	Se necesita educación sanitaria para colocar bien la media sin que se mueva.

3. Vendajes inelásticos autoajustables

Consisten en prendas muy rígidas hechas de láminas de tela de uno o varios componentes, normalmente de neopreno. A diferencia de las medias de compresión, no consisten en una estructura tubular, sino de tiras que se van entrelazando y superponiendo para acabar construyendo una prenda que envuelve la pierna y que se asegura se asegura a través de **"velcros"** (Bjork y Ehmann, 2019)

Según sus componentes puede ser una prenda totalmente inelástica y o con algo más de extensibilidad. No obstante, siempre tendrá una rigidez muy similar al tricotado plano, incluso mayor (Bjork y Ehmann, 2019). Por ello, tiene indicaciones similares a las medias de compresión de clase médica de tricotado plano.

Según el modelo, la compresión ejercida puede ser desde 20 mmHg hasta 50 mmHg (Bjork y Ehmann, 2019). Algunos tipos tienen la posibilidad de aplicar todo el rango de compresión con una sola prenda, lo que les da una mayor versatilidad.

4. Sistemas de compresión neumática intermitente

La **compresión neumática intermitente (CNI)** consiste en un dispositivo equipado con bolsas herméticas que envuelven la extremidad y que se inflan y desinflan de forma secuencial mediante una bomba (Nelson et al., 2014). Este sistema se recomienda habitualmente para la profilaxis del tromboembolismo venoso y el tratamiento de patologías linfáticas (Nelson et al., 2014; Comerota, 2011).

Por lo general, su uso se reserva para casos en los que otros sistemas de compresión han fracasado o cuando el paciente permanece encamado de forma permanente (Partsch y Mortimer, 2015; Nelson et al., 2014).

La Tabla 7 resume las características de los diferentes sistemas de compresión. Proporciona una visión general de las propiedades, indicaciones y limitaciones de cada sistema, facilitando su comparación y selección en función de las necesidades clínicas del paciente.

Tabla 7: Tipos de sistemas de compresión y sus características (adaptado a partir de Partsch H. y Mortimer P., 2015 y del consenso de terminología de terapia de compresión elaborado por el Internacional Compression Club (2025)2)

Descripción	Aplicación	Ventajas	Desventajas	Rigidez
Vendajes monocomponente con vendas no estirables	Requiere personal capacitado, puede permanecer aplicado durante varios días.	Alta presión de trabajo, bien tolerado en reposo.	Ensucia, desechable, pérdida de presión muy alta.	Muy alta
Vendaje monocomponente de una/dos vendas de corta tracción	Requiere personal capacitado, puede permanecer aplicado durante varios días.	Alta presión de trabajo, bien tolerado en reposo, lavable y reutilizable.	Deslizamiento, pérdida de presión alta.	Alta
Kits de vendas multicomponente de corto estiramiento	Requiere personal capacitado, puede permanecer aplicado durante varios días.	Alta presión de trabajo, bien tolerado en reposo, menos deslizamiento.	No se pueden reutilizar, pérdida de presión alta.	Alta

Kits multicomponente de corto y largo estiramiento	Requiere personal capacitado, puede permanecer aplicado durante varios días.	Alta presión de trabajo, bien tolerado en reposo.	No se pueden reutilizar. Voluminoso y cálido.	Alta
Multicomponente en una sola venda	Requiere personal capacitado, puede permanecer aplicado durante varios días.	Mayor confort. Alta presión de trabajo, bien tolerado.	No se puede reutilizar.	Alta
Vendaje monocomponente de venda de larga tracción	Requiere personal de gran capacitación.	Menor deslizamiento.	Mayor posibilidad de lesiones. Mala tolerancia.	Baja
Sistemas 2 en 1 compuestos por dos calcetines	La capa basal se utiliza durante la noche y mantiene el apósito en su lugar; la segunda capa se utiliza durante el día.	Permite ducharse, cuidado diario de la piel, autogestión.	Puede ser difícil de poner.	Media-alta
Prenda de compresión autoajustable	Autoadministrable, autoajustable.	Permite ducharse, cuidado diario de la piel, autogestión.	Poco atractivo visualmente.	Alta
Compresión neumática intermitente	Autoadministrable, autoajustable.	Permite ducharse, cuidado diario de la piel, autogestión.	Solo funciona mientras el paciente está en reposo por un tiempo limitado, uso complementario únicamente.	Variable
Bombas híbridas	Combina presión sostenida con presión intermitente, autoadministrable.	Mantiene la presión, permite ducharse, cuidado diario de la piel, autogestión.	Poco atractivo visualmente.	Variable
Medias de compresión clínica	Prevención y tratamiento de eventos venosos agudos.	Económicas.	No indicadas para paciente deambulante.	Baja

Medias de compresión graduadas	Autoadministrable.	Permite ducharse, cuidado diario de la piel, autogestión.	Puede ser difícil de poner.	Variable

Figura 9. Tipos de sistemas de compresión.



Ideas clave

- Existen **diferentes sistemas de compresión terapéutica:** vendajes, medias, sistemas autoajustables de velcro y sistemas de compresión neumática intermitente.
- Cada sistema de compresión tiene unas características de **presión, elasticidad y aplicación**, y ciertas ventajas y desventajas.
- Los **vendajes de compresión son siempre multicapa, pueden ser mono o multicomponente**, **no estirables o de corto o largo estiramiento o tracción.**
- Las **medias de compresión** pueden ser de diferentes clases de **compresión, longitud, tipos de tricotado y con puntera abierta o cerrada.**

CRITERIOS PARA EL USO DE LA COMPRESIÓN

Indicaciones

Con la evidencia disponible, la mayoría de las Guías de Práctica Clínica y Consensos de Expertos coinciden en recomendar la terapia compresiva en las siguientes situaciones:

- **Enfermedad venosa crónica**, en cualquiera de sus estadios, incluyendo el periodo pre y postoperatorio en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos o percutáneos venosos.

- **Enfermedad tromboembólica venosa,** como la trombosis venosa profunda aguda, el síndrome postrombótico, la trombosis venosa superficial y en la tromboprofilaxis.

- **Lesiones traumatológicas abiertas y edemas postraumáticos.**

- **Edemas de extremidades de diversas etiologías**: postraumáticos, linfedema, edema postoperatorio y edema ocupacional. Aunque el lipedema no se clasifica formalmente como un tipo de edema, se incluye en las indicaciones por su respuesta positiva a la terapia compresiva.

- **Indicaciones emergentes:** investigaciones recientes han demostrado que la terapia compresiva ejerce un efecto beneficioso sobre la microcirculación. Esto ha permitido ampliar sus indicaciones a situaciones como las úlceras hipertensivas y las asociadas a calcifilaxia (arterioloesclerosis), el pie diabético (cuando su aplicación es clínicamente posible), y pacientes con enfermedad arterial periférica (EAP), siempre que la presión de perfusión supere los 60 mmHg o el índice tobillo-brazo (ITB) sea mayor de 0,6.

Situaciones especiales

En todo paciente que reciba terapia compresiva, es fundamental realizar una historia clínica detallada para identificar condiciones que puedan aumentar el riesgo de complicaciones. Asimismo, debe asegurarse que cada dispositivo de compresión se aplique y ajuste correctamente. Para minimizar el riesgo de efectos adversos, es necesario tener en cuenta una serie de consideraciones clínicas importantes:

1. **Cuidado de la piel:** Es esencial prestar especial atención al estado cutáneo, sobre todo en pacientes con piel sensible, para prevenir irritaciones. Se recomienda evitar materiales que contengan sustancias potencialmente alergénicas con el fin de reducir el riesgo de reacciones alérgicas.

2. **Dolor:** Si el paciente experimenta dolor o molestias durante el uso de la terapia compresiva, debe reevaluarse la indicación, el gradiente de presión, el tipo de material utilizado y la correcta aplicación del vendaje.

3. **Edema en los dedos del pie o linfedema:** En pacientes con linfedema o edema localizado en los dedos o el antepié, se recomienda el uso de prendas de compresión específicas para esta región, además de la compresión estándar en la pierna.

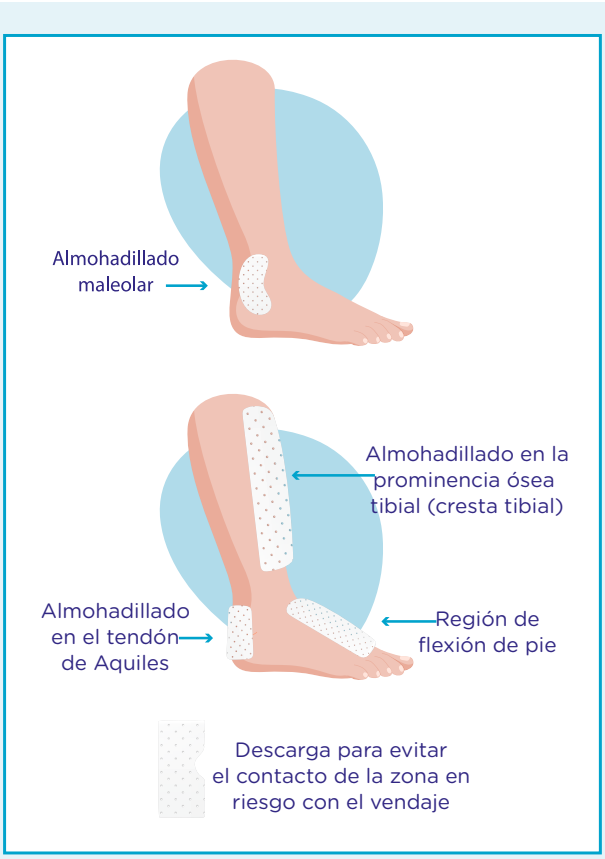
4. **Infección cutánea o úlceras:** Ante signos sistémicos de infección como celulitis o erisipela, se debe iniciar tratamiento con antibioterapia sistémica. En casos de infección severa o con manifestaciones sistémicas significativas, la indicación de terapia compresiva debe individualizarse según la valoración clínica global del paciente y de la herida, o se puede retrasar su inicio hasta la estabilización y mejoría del cuadro infeccioso.

5. **Prevención de daño tisular local y compresión de nervios periféricos:** Según la ley de Laplace, la presión es mayor en zonas de menor diámetro, especialmente en áreas con prominencias óseas (maléolos, cresta ti-

bial, cabeza del peroné, tendón de Aquiles). Para prevenir lesiones tisulares o neurológicas, se recomienda:

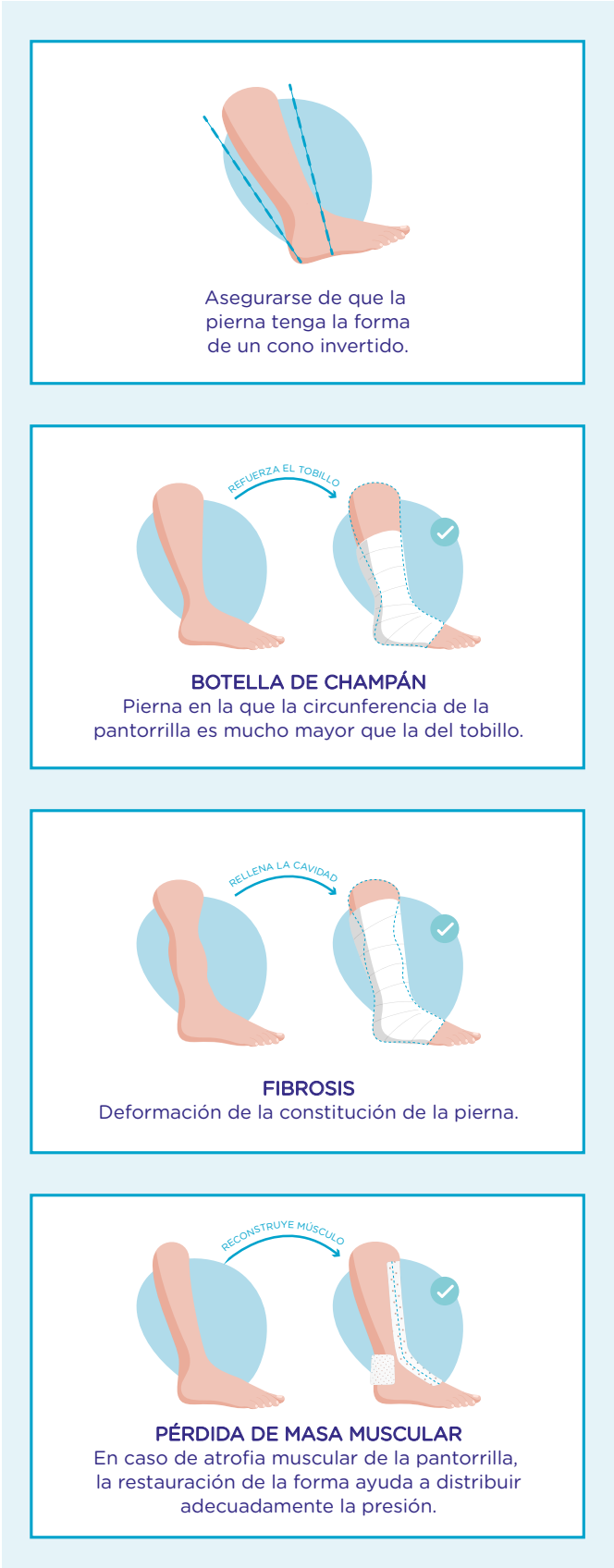
» Interponer **material de almohadillado** entre la piel de estas zonas de riesgo y el material de compresión, disminuyendo la presión local. (Figura 10)

Figura 10



» **Conformar** adecuadamente los perímetros de la extremidad para evitar cambios bruscos de volumen. (Figura 11)

Figura 11



» **Adaptar el nivel de compresión** a la anatomía y las características del paciente.

» **Medir correctamente las circunferencias** para seleccionar la prenda de compresión adecuada.

6. **Enfermedad arterial periférica (EAP):** Antes de iniciar la compresión, es imprescindible evaluar la situación arterial de la extremidad. Si los pulsos distales son débiles o ausentes, debe determinarse el índice tobillo-brazo (ITB) o, en su defecto, el índice dedo-brazo (IDB). La terapia compresiva está contraindicada si el ITB es <0,6, la presión de perfusión es <60 mmHg o el IDB es <30 mmHg.

7. **Cirugía de revascularización mediante *bypass:*** Si el ITB es >0,6 y no hay compresión directa del bypass, se pueden emplear medias o vendaje de compresión. Debe prestarse especial atención a evitar la compresión en los bypasses con trayecto subcutáneo.

8. **Insuficiencia cardiaca:** No constituye una contraindicación absoluta. En los estadios NYHA I y II, puede utilizarse sin restricciones. En estadios NYHA III y IV, se puede considerar su uso con indicación clínica clara, iniciando la terapia de compresión con presiones bajas, bajo estrecha supervisión clínica y hemodinámica.

9. **Trombosis venosa superficial y profunda:** La terapia compresiva no está contraindicada en estos casos. Cuando se ajusta adecuadamente a la anatomía del paciente, contribuye a aliviar el dolor y reducir el edema.

10. **Edema en pacientes con diabetes mellitus:** La compresión de intensidad media (18–25 mmHg) ha demostrado ser segura y eficaz en pacientes con diabetes mellitus y edema, siempre que no coexista isquemia significativa.

11. **Vasculitis:** El uso de compresión en estos casos puede ser beneficioso para reducir la inflamación, el dolor y el edema.

12. **Indicaciones límite:** En pacientes con condiciones clínicas que representen un mayor riesgo, se recomienda una cuidadosa evaluación riesgo-beneficio antes de pautar la terapia compresiva. En estos casos, puede optarse por presiones bajas, modificar los materiales utilizados y aplicar almohadillado adicional en zonas de mayor presión. La educación del paciente sobre el uso correcto de la terapia compresiva es clave para prevenir complicaciones.

Contraindicaciones

Teniendo en cuenta las consideraciones previamente expuestas, solo se consideran **contraindicaciones absolutas** para el uso de la terapia compresiva las siguientes situaciones:

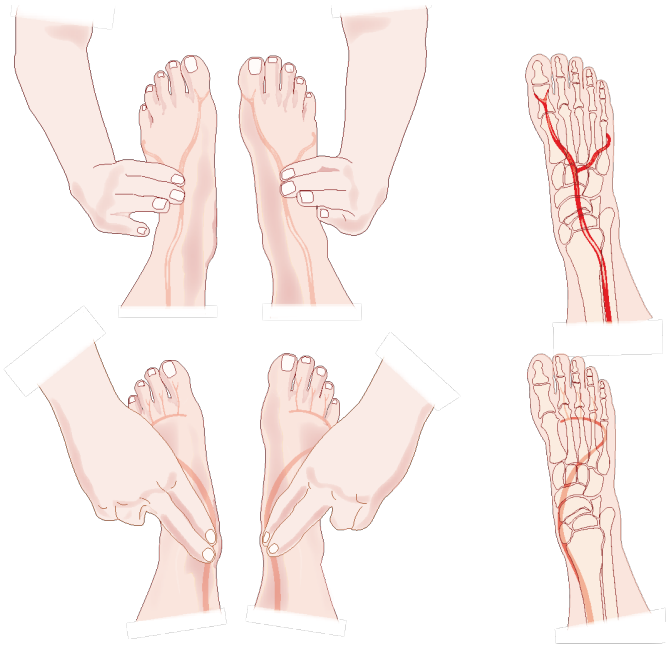
Tabla 7

Enfermedad arterial periférica con presencia de alguno de los siguientes criterios: » Índice tobillo-brazo (ITB) < 0,6. » Presión sistólica en el tobillo < 60 mmHg » Presión sistólica en el dedo < 30 mmHg. » Presión transcutánea de oxígeno ($TcPO_2$) < 20 mmHg.
Insuficiencia cardiaca congestiva severa (estadios NYHA III y IV) sin un adecuado control clínico y hemodinámico.
Alergia confirmada a alguno de los materiales empleados en la fabricación de los dispositivos de compresión.

Exploraciones previas a la indicación de terapia compresiva

Tras completar la historia clínica del paciente y la evaluación de la úlcera, se debe realizar la **palpación de los pulsos distales** de la extremidad afectada, específicamente los pedios y tibiales posteriores. (Figura 12)

Figura 12



• **La presencia clara de pulsos** permite iniciar la terapia compresiva sin necesidad de pruebas instrumentales adicionales.

• **La ausencia o dudosa palpación de pulsos** —especialmente en presencia de edema— requiere la determinación del **índice tobillo-brazo (ITB)** para descartar enfermedad arterial periférica significativa subyacente.

Cuando no es posible obtener un ITB fiable (por ejemplo, por localización de la úlcera en el área de colocación del manguito, dolor, intolerancia a la presión, etc.), se puede emplear el **índice dedo-brazo (IDB)** como alternativa. Otras técnicas, como la **pletismografía** o la **presión transcutánea de oxígeno ($TcPO_2$)**, también son útiles, aunque su disponibilidad es limitada en muchos entornos clínicos.

En estos casos, en los que no disponemos de un ITB fiable y ante una herida con bordes no necróticos y con buen sangrado se pueden unir los **criterios clínicos de perfusión adecuada**, que incluyen:

- Temperatura del pie caliente
- Relleno venocapilar rápido
- Presencia de vello
- Aspecto normal de las uñas

El personal sanitario con experiencia puede iniciar la terapia compresiva **ante signos clínicos de buena perfusión**, incluso si los pulsos distales no son claramente palpables, especialmente cuando hay presencia de edema. No obstante, estos pacientes deben ser **derivados a un especialista en Angiología y Cirugía Vascular** para una evaluación más detallada, sin que ello implique retrasar el inicio del tratamiento compresivo.

¿Cuándo debe iniciarse la terapia compresiva y cuál debe ser su duración?

Una vez identificada la indicación para iniciar terapia compresiva, su aplicación debe realizarse **de forma inmediata.** La presencia de edema asociado a una úlcera no constituye una contraindicación para comenzar el tratamiento. Aunque las características clínicas del paciente pueden condicionar el tipo de compresión más adecuado en cada fase, esto no justifica el retraso en su instauración.

En el caso de las úlceras en extremidades inferiores, la terapia compresiva debe mantenerse hasta la completa epitelización. Cuando la etiología de la úlcera es venosa, se recomienda continuar la terapia compresiva de forma indefinida tras la cicatrización de la úlcera para prevenir recurrencias. En estos casos, la modalidad preferida para el tratamiento a largo plazo es el uso de medias elásticas.



Ideas clave

• Actualmente, toda herida localizada en una extremidad inferior debe ser evaluada como candidata a **terapia compresiva**. En el caso de las úlceras de etiología venosa, su uso **constituye un pilar del tratamiento**, con recomendación fuerte en las guías de práctica clínica. Además, en otro tipo de heridas, la terapia compresiva ha demostrado ser beneficiosa por su capacidad para reducir el edema asociado y mejorar la microcirculación.

• Todo paciente candidato a terapia compresiva debe ser evaluado mediante **historia clínica y exploración física**, con el objetivo de identificar condiciones que puedan aumentar el riesgo de complicaciones o contraindicaciones a la terapia compresiva.

• Antes de iniciar cualquier terapia de compresión, se debe evaluar el estado de la circulación arterial. La presencia de **pulsos distales** (pedios y/o tibiales posteriores) excluye la necesidad de exploraciones instrumentales adicionales. Si los pulsos son ausentes o dudosos, se debe realizar el cálculo del **índice tobillo-brazo (ITB)**, siempre que esté disponible, antes de proceder con la terapia de compresión.

• **No se debe iniciar terapia compresiva** sin supervisión de un especialista en Angiología y Cirugía Vascular en caso de enfermedad arterial periférica severa (ITB < 0,6 o presión de perfusión < 60 mmHg), o presencia de *bypass* de trayecto subcutáneo.

• Todo **profesional sanitario** que utilice terapia compresiva debe **conocer en profundidad las contraindicaciones** absolutas y relativas, así como los riesgos asociados a su aplicación inadecuada.

• En toda aplicación de terapia compresiva se deben valorar las prominencias óseas, que siempre deberemos **proteger, conformar los perímetros y preservar la piel** con productos específicos para el cuidado cutáneo.

• En pacientes que presentan **dolor persistente o no controlado** durante el uso de terapia compresiva es imprescindible **reevaluar el diagnóstico, el nivel de compresión, el material empleado y la técnica de vendaje.**

• El **inicio de la terapia** compresiva debe ser lo más **preciso y temprano** posible una vez identificada la necesidad y excluidas las contraindicaciones principales. La duración del tratamiento debe **mantenerse hasta la cicatrización total** de la úlcera, y en el caso de **úlceras venosas**, la terapia debe ser **indefinida** para prevenir recurrencias.

ADHERENCIA A LA TERAPIA COMPRESIVA

La **falta de adherencia** es un problema global significativo, especialmente en enfermedades crónicas, donde la adherencia a largo plazo apenas supera el 50% en países desarrollados y es aún menor en países en desarrollo (Ortega Cerda et al., 2018). Concretamente en relación al uso de la terapia de compresión, la no adherencia **varía entre el 2% y el 80%**, dependiendo del estudio y del contexto, lo que se traduce en lesiones sin cicatrizar durante largos periodos de tiempo, con el consiguiente gasto para el sistema de salud y la situación de desesperanza en la que se sume la persona (Moffatt et al., 2009; Ribera Casado et al., 2021). También contribuye a las elevadas tasas de recurrencia de la úlcera venosa, con tasas del 22%, 39%, 57% y 78% a los 3, 6, 12 y 24 meses. La recurrencia de las úlceras venosas está inequívocamente asociada con la cronicidad de sus factores de riesgo; sin embargo, también se relaciona con aspectos como la falta de apoyo, baja motivación, conflictos con profesionales, impacto en la vida cotidiana y profesional, dificultades para utilizar adecuadamente los dispositivos de compresión, bajo nivel de autocuidados y el desconocimiento sobre la enfermedad y sobre los beneficios y efectividad de los autocuidados.

La **adherencia a la terapia de compresión** está determinada por múltiples factores interrelacionados que pueden agruparse en tres grandes categorías: **relacionados con la persona, con los profesionales y con el sistema o las instituciones** (Bainbridge, 2013; Finlayson et al., 2010; Folguera Álvarez y Verdú Soriano, 2015; Martin et al., 2005; Moffatt et al., 2009; Mudge et al., 2006; Ribera Casado et al., 2021; Van Hecke et al., 2009; Van Hecke et al., 2011) (Tabla 8).

Tabla 8. Factores relacionados con la adherencia a la terapia de compresión.

Factores relacionados con la persona	Factores relacionados con el profesional	Factores relacionados con el sistema o las instituciones
Limitaciones físicas	Falta de información y educación	Accesibilidad a recursos
Dolor y molestias	Escasa formación específica	Apoyo institucional
Problemas dermatológicos	Subestimación de la importancia	Barreras económicas
Dificultad para usar calzado	Relación terapéutica deficiente	
Afectación de la imagen corporal		
Problemas para el autocuidado		
Falta de apoyo social/familiar		

Factores psicológicos / emocionales		
Falta de conocimientos		
Creencias erróneas		
Edad avanzada y bajo nivel educativo		
Falta de motivación		
Recurrencias		

¿Qué hay que considerar en la adherencia?

La adherencia a la terapia de compresión requiere un **enfoque holístico** que integre todas las dimensiones persona (física, emocional, social y espiritual) (Marrero González, 2020; Lindsay et al., 2017). Como seres emocionales, las personas experimentan impactos profundos en su autoestima, ansiedad y aislamiento social debido al dolor crónico y las limitaciones funcionales, lo que exige un **abordaje transdisciplinar** (Bianchi et al., 2020). Desde esta visión es clave una **atención centrada en la persona** que priorice sus necesidades individuales a través de una **comunicación efectiva** y una **relación terapéutica** basada en la empatía para lograr llegar al **empoderamiento** mediante **programas de educación para la salud,** que ayudarán a incorporar a su rutina los hábitos y estilos de vida, con lo que mejorará su autonomía en la toma de decisiones y la adherencia a la compresión (Bainbridge, 2013; Bianchi et al., 2020; Moffatt, 2004; Protz et al., 2019).

La adherencia debe considerarse un proceso dinámico y continuo, ya que depende de múltiples factores y requiere intervenciones sostenidas en el tiempo debido al carácter crónico de la insuficiencia venosa. No basta con una simple indicación del tratamiento, es fundamental un proceso de **educación, motivación y acompañamiento, con seguimiento regular y adaptación a las circunstancias cambiantes de la persona.** Solo así se puede mejorar la adherencia, optimizar los resultados clínicos y prevenir la recurrencia de las úlceras venosas (Folguera Álvarez y Verdú Soriano, 2015; Martin et al., 2005; Van Hecke et al., 2009).

La adherencia a la terapia de compresión es baja debido a una combinación de barreras prácticas, psicológicas y sociales. Intervenciones dirigidas a mejorar el conocimiento, abordar problemas emocionales como la depresión y aumentar la autoeficacia pueden incrementar significativamente el cumplimiento y prevenir recurrencias en esta población (Van Hecke et al., 2011). Las recomendaciones básicas para garantizar la adherencia se centran en: un enfoque multidimensional, una relación terapéutica no punitiva, la gestión de la sintomatología, la educación personalizada, el apoyo social, la implementación de programas de educación para la salud y la formación específica de los profesionales (Brooks et al., 2004; Moffatt et al., 2009; Sabaté, 2003; Ortega Cerda et al., 2018; Van Hecke et al., 2009; Weller et al., 2016).

Existe una falta generalizada de estudios que evalúen estrategias efectivas para mejorar específicamente la adherencia a la compresión venosa. La calidad de la evidencia disponible es baja y no permite establecer recomendaciones definitivas sobre estas intervenciones (Weller et al., 2016). Pero entre las intervenciones más efectivas para promover la adopción de estilos de vida saludables, según la bibliografía, destaca la **entrevista motivacional (EM)** aplicada en entornos de atención primaria. Diversos estudios señalan que, incluso con sesiones breves de 15 a 20 minutos, esta técnica puede generar cambios conductuales significativos. De hecho, la EM ha demostrado ser más eficaz que los enfoques tradicionales de asesoramiento como puede ser el modelo biomédico (Bóveda Fontán et al., 2013; Mifsud et al., 2020; Miller y Rollnick, 2015).

Figura 13. Consejos para mejorar la adherencia al vendaje

ANTES DE LA APLICACIÓN DEL VENDAJE

1. **Explicar la patología** y su tratamiento de forma sencilla en un lenguaje que le sea fácil de comprender.
2. **Escuchar de forma activa la experiencia previa de la persona**, así como las dudas y temores que pueda presentar.
3. **Explicar los beneficios** de tratamiento de forma sencilla.
4. **Marcar objetivos** a corto, medio y largo plazo.
5. **Gestión de expectativas.**
6. Solicitar a la persona que el día de aplicación del vendaje acuda con **ropa holgada y calzado cómodo.**



DURANTE LA APLICACIÓN DEL VENDAJE



1. **Adaptar el tratamiento a la rutina de la persona.**
2. Fomentar un enfoque colaborativo.
3. Antes de aplicar el vendaje, **lavar y secar la pierna** en su totalidad.
4. Aplicar **ácidos grasos hiperóxigenados** para reducir el picor.
5. En las siguientes curas, identificar zonas enrojecidas o con dolor que requieran almohadillado.
6. Siempre que sea posible **involucrar a la familia o redes de apoyo.**

DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL VENDAJE

1. Indicar los **síntomas o molestias más comunes:** presión, picor, calor, aumento del exudado y como podría aliviarlos.
2. **Señalar signos de favorable evolución:** reducción del edema y del tamaño de la herida y mejoría del aspecto de la piel.
3. Aconsejar **ejercicio** y una **dieta equilibrada.** Elimina **hábito tabáquico.**
4. Advertir sobre **señales de alerta y motivo de consulta:** dolor constante, frialdad excesiva, coloración azulada o hinchazón de los dedos de los pies.



Ideas clave

- Para lograr la **adherencia terapéutica a la compresión** en personas con úlceras venosas, es fundamental entender este proceso desde una perspectiva holística y un enfoque transdisciplinar. En este contexto, la **dimensión emocional y el empoderamiento** juegan un papel clave en la consolidación de la adherencia al tratamiento.

- Resulta imprescindible **conocer el momento vital y las circunstancias personales** de cada persona para poder acompañarla de manera efectiva en el proceso de cambio de hábitos y estilos de vida, lo que permitirá alcanzar una adherencia sostenida a la compresión venosa.

- La **entrevista motivacional**, integrada en un programa de educación para la salud, se presenta como una herramienta valiosa para los profesionales sanitarios. Esta metodología proporciona un marco estructurado que facilita la toma de decisiones y favorece el compromiso de la persona en su propio proceso de cuidado.

- Mejorar la adherencia terapéutica no solo optimiza los resultados clínicos, sino que también **previene recurrencias y contribuye significativamente a mejorar la calidad de vida** de las personas afectadas.



COSTE-EFECTIVIDAD DE LA TERAPIA COMPRESIVA EN EL TRATAMIENTO DE LAS ÚLCERAS VENOSAS

El tratamiento de las úlceras venosas supone un coste elevado para los sistemas de salud. El coste anual estimado oscila entre 3,5 y 10,73 billones de dólares en Estados Unidos, o bien 5527 dólares por paciente-año (Zheng et al., 2022; Kolluri et al., 2022). En el sistema público de salud del Reino Unido, el coste medio anual por úlcera venosa se estima en 7600 libras esterlinas, con diferencias significativas según se logre la cicatrización (3000 libras) o no (13.500 libras) (Guest et al., 2018). En España, un análisis de datos de vida real en atención primaria mostró que las heridas de larga evolución representan una carga económica considerable, siendo las úlceras venosas responsables de alrededor del 25% de las consultas por heridas crónicas (Díaz-Herrera et al., 2025). Aproximadamente el 50% de los costes corresponde a la atención de enfermería, mientras que el resto se distribuye entre hospitalizaciones y materiales (apósitos y vendajes) (Guest y Fuller, 2023a; Meaume et al., 2023), variando según la estrategia de tratamiento y la adherencia a las recomendaciones de las guías clínicas. A estos costes habría que añadir los costes indirectos y las pérdidas de productividad (Lal, 2015).

La terapia compresiva ha demostrado de forma consistente ser coste-efectiva en el manejo de las úlceras venosas (Guest & Fuller, 2023a; Shah et al., 2024; Ashby et al., 2014; Sodré et al., 2023; Meaume et al., 2023).

Los vendajes de dos capas han mostrado mayor coste-efectividad y confort en comparación con los de cuatro capas (Shah et al., 2024). De forma similar, el uso de medias elásticas de doble capa que alcanzan presiones de 40 mmHg en el tobillo se ha asociado a una eficacia clínica comparable, pero a un coste ligeramente inferior respecto al vendaje de cuatro capas, principalmente debido a una reducción en el número de consultas de enfermería (Ashby et al., 2014). Sin embargo, los autores advirtieron de una menor adherencia terapéutica por parte de algunos pacientes, atribuida a la dificultad en la colocación y la retirada de las medias.

Una revisión sistemática con metaanálisis publicada en 2023 evaluó la coste-efectividad de los vendajes multicomponentes frente a los vendajes unicomponentes inelásticos (bota de Unna y vendaje de corta tracción) (Sodré et al., 2023). La eficacia clínica en términos de cicatrización completa y tiempo hasta la cicatrización fue similar entre los tres sistemas. Aunque el coste unitario del vendaje multicomponente era intermedio entre los otros dos, resultó ser la opción más coste-efectiva. El análisis de sensibilidad confirmó la robustez de estos resultados.

Estos hallazgos fueron corroborados en un estudio observacional retrospectivo con 25.255 pacientes, que comparó la efectividad clínica y la coste-efectividad del vendaje multicomponente frente al de corta tracción utilizando datos del sistema sanitario francés (Meaume et al., 2023).

En otro estudio retrospectivo realizado por Guest y Fuller, se evaluó a pacientes tratados con vendaje cohesivo de doble capa, vendaje multicomponente de dos capas o sistema inelástico cohesivo (Guest & Fuller, 2023b). El vendaje cohesivo de doble capa resultó ser el más coste-efectivo, a pesar de que el análisis de sensibilidad mostró una elevada dependencia a pequeñas variaciones en los costes de productos, citas de enfermería y tasas de cicatrización.

En España, a pesar del elevado impacto de las úlceras venosas, el uso de terapia compresiva es bajo en comparación con otros materiales como los apósitos de espuma. Esta infrautilización podría contribuir a aumentar los costes derivados del tratamiento y prolongar los tiempos de cicatrización. Promover la implementación sistemática de la terapia compresiva supondría una mejora sustancial en la eficacia y la eficiencia clínicas.

Adicionalmente, la endoablación precoz del sistema venoso superficial insuficiente ha demostrado ser una intervención coste-efectiva (Zheng et al., 2022), por lo que debería considerarse como parte del tratamiento de primera línea, en combinación con la terapia compresiva.



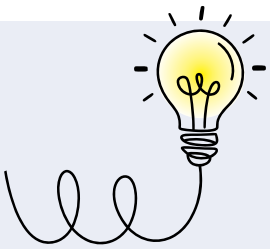
Ideas clave

- El **tratamiento de las úlceras venosas** supone un **coste elevado** para los sistemas de salud.

- La **terapia compresiva** ha demostrado de forma consistente ser **coste-efectiva** en el tratamiento de las úlceras venosas.

- Varios estudios sugieren **mayor coste-efectividad del vendaje multicomponente** en la cicatrización de las úlceras venosas, seguido de las medias elásticas de doble capa, y finalmente los vendajes inelásticos.

RESUMEN DE RECOMENDACIONES



Epidemiología de las úlceras de la extremidad inferior

• Las **úlceras en las extremidades inferiores** constituyen una entidad de **alta prevalencia.**

• El **70-80% de las úlceras en las extremidades inferiores son de etiología venosa.**

• La **incidencia y prevalencia** de úlceras venosas se concentran en la **población mayor de 65 años.**

• **Factores de riesgo** para el desarrollo de úlceras venosas incluyen la **edad avanzada, la obesidad, la limitación de la movilidad** y los antecedentes de trombosis venosa profunda. La **recurrencia de ulceración venosa** puede ser elevada si no se realiza el tratamiento etiológico adecuado.

Fundamentos de la terapia compresiva

• El elemento fisiopatológico clave de la enfermedad venosa crónica es la **hipertensión venosa ambulatoria.**

• El **edema** es la acumulación de fluidos extracelulares, como resultado del aumento de la presión venosa y capilar y/o del aumento de la permeabilidad capilar y/o de aumento de la presión oncótica tisular y/o de la disminución de la presión oncótica venosa.

• Las **úlceras venosas** se producen como resultado clínico final de un proceso crónico de hipertensión venosa ambulatoria, adherencia leucocito-endotelial, aumento de la permeabilidad capilar con extravasación de fluido, glóbulos rojos y blancos al intersticio celular, inflamación del tejido celular subcutáneo, trombosis capilar e infarto cutáneo.

• La **EVC** puede ser de **etiología primaria, secundaria o congénita.** La EVC secundaria a episodios de trombosis venosa profunda es la causante de aproximadamente el 80% de las úlceras venosas.

Principios básicos de la compresión

• La presión que genera un vendaje inmediatamente después de su aplicación es directamente proporcional a la tensión en el a la tensión del material de compresión y al número de capas aplicadas y es inversamente proporcional al perímetro de la extremidad. La relación entre estos factores se rige por la **Ley de Laplace**.

• A la hora de aplicar la terapia compresiva, debemos tener en cuenta las siguientes características del vendaje, que garantizarán la eficacia clínica y la adaptación del mismo al paciente: **presión de trabajo y de reposo, gradiente de presión, extensibilidad, rigidez, elasticidad y durabilidad.**

Impacto fisiopatológico de la compresión

• La **terapia de compresión reduce la hipertensión venosa ambulatoria**, mejora el **drenaje linfático**, reduce el **edema**, tiene **efecto antiinflamatorio** y actúa sobre la fisiopatología de la úlcera venosa.

• La terapia de compresión ejerce efecto terapéutico durante las **fases congestiva y de mantenimiento.**

Justificación para la compresión

• La **terapia de compresión**, en cualquiera de sus modalidades, ha demostrado eficacia clínica en cuanto a **mayores tasas y menores tiempos de cicatrización** de las úlceras venosas.

• Respecto a los diferentes tipos disponibles de sistemas de compresión, la **combinación de componentes elásticos e inelásticos aumenta la efectividad clínica** en la cicatrización de úlceras venosas.

• El uso de **medias de compresión tras la cicatrización** de la úlcera venosa **reduce** a la mitad las tasas de **recurrencia.**

Selección de materiales de compresión

• Existen **diferentes sistemas de compresión terapéutica**: vendajes, medias, sistemas autoajustables de velcro y sistemas de compresión neumática intermitente.

• Cada sistema de compresión tiene unas **características de presión, elasticidad y aplicación, y ciertas ventajas y desventajas.**

• Los **vendajes de compresión** son siempre multicapa, pueden ser mono o multicomponente, no estirables o de corto o largo estiramiento o tracción.

• Las **medias de compresión** pueden ser de diferentes clases de compresión, longitud, tipos de tricotado y con puntera abierta o cerrada.

Criterios para el uso de la compresión

• Actualmente, toda herida localizada en una extremidad inferior debe ser evaluada como candidata a **terapia compresiva**. En el caso de las úlceras de etiología venosa, su uso constituye un pilar del tratamiento, con recomendación fuerte en las guías de práctica clínica. Además, en otro tipo de heridas, la terapia compresiva ha demostrado ser beneficiosa por su capacidad para reducir el edema asociado y mejorar la microcirculación.

• Todo paciente candidato a terapia compresiva debe ser evaluado mediante **historia clínica y exploración física,** con el objetivo de identificar condiciones que puedan aumentar el riesgo de complicaciones o contraindicaciones a la terapia compresiva.

• Antes de iniciar cualquier terapia de compresión, se debe **evaluar el estado de la circulación arterial.** La presencia de **pulsos distales** (pedios y/o tibiales posteriores) excluye la necesidad de exploraciones instrumentales adicionales. Si los pulsos son ausentes o dudosos, se debe realizar el cálculo del **índice tobillo-brazo (ITB)**, siempre que esté disponible, antes de proceder con la terapia de compresión.

• **No** se debe **iniciar terapia compresiva sin supervisión** de un especialista en Angiología y Cirugía Vascular en caso de **enfermedad arterial periférica severa** (ITB < 0,6 o presión de perfusión < 60 mmHg), o presencia de ***bypass* de trayecto subcutáneo.**

• **Todo profesional sanitario** que utilice terapia compresiva **debe conocer** en profundidad las **contraindicaciones absolutas y relativas**, así como los riesgos asociados a su aplicación inadecuada.

• En toda aplicación de terapia compresiva se deben valorar las **prominencias óseas,** que siempre deberemos proteger, **conformar los perímetros y preservar la piel** con productos específicos para el cuidado cutáneo.

• En pacientes que presentan **dolor persistente o no controlado** durante el uso de terapia compresiva es imprescindible **reevaluar el diagnóstico**, el **nivel de compresión, el material empleado y la técnica de vendaje**.

• El **inicio de la terapia compresiva** debe ser **lo más preciso y temprano posible** una vez identificada la necesidad y excluidas las contraindicaciones principales. La duración del tratamiento debe **mantenerse hasta la cicatrización total** de la úlcera, y en el caso de úlceras venosas, la terapia debe ser indefinida para prevenir recurrencias.

Adherencia a la terapia compresiva

Para lograr la **adherencia terapéutica** a la compresión en personas con úlceras venosas es fundamental entender este proceso desde una **perspectiva holística y un enfoque transdisciplinar.** En este contexto, la dimensión emocional y el empoderamiento juegan un papel clave en la consolidación de la adherencia al tratamiento.

- Resulta imprescindible **conocer el momento vital y las circunstancias personales** de cada persona para poder acompañarla de manera efectiva en el proceso de cambio de hábitos y estilos de vida, lo que permitirá alcanzar una adherencia sostenida a la compresión venosa.

- La **entrevista motivacional,** integrada en un programa de educación para la salud, se presenta como una herramienta valiosa para los profesionales sanitarios. Esta metodología proporciona un marco estructurado que facilita la toma de decisiones y favorece el compromiso de la persona en su propio proceso de cuidado.

- **Mejorar la adherencia terapéutica** no solo **optimiza los resultados clínicos**, sino que también **previene recurrencias** y contribuye significativamente a **mejorar la calidad de vida** de las personas afectadas.

Coste-efectividad de la terapia compresiva en el tratamiento de las úlceras venosas

- El t**ratamiento de las úlceras venosas** supone un **coste elevado** para los sistemas de salud.

- La **terapia compresiva** ha demostrado de forma consistente ser coste-efectiva en el tratamiento de las úlceras venosas.

- Varios estudios sugieren **mayor coste-efectividad del vendaje multicomponente** en la cicatrización de las úlceras venosas, seguido de las medias elásticas de doble capa, y finalmente los vendajes inelásticos.

LISTA DE **ABREVIATURAS**

EVC	Enfermedad venosa crónica
HTVA	Hipertensión venosa ambulatoria
TVP	Trombosis venosa profunda
MMP	metaloproteasas
ECA	Ensayo clínico aleatorizado
RR	Riesgo relativo
IC	Intervalo de confianza
CCL	Clase de compresión
CNI	Compresión neumática intermitente
EAP	Enfermedad arterial periférica
ITB	Índice tobillo-brazo
IDB	Índice dedo-brazo
$TcPO_2$	Presión transcutánea de oxígeno

BIBLIOGRAFÍA

Ashby RL, Gabe R, Ali S, Adderley U, Bland JM, Cullum NA, et al. Clinical and cost-effectiveness of compression hosiery versus compression bandages in treatment venous leg ulcers (Venous leg Ulcer Study IV, VenUS IV): a randomized controlled trial. Lancet 2014;383(9920):871-9. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62368-5

Asociación Española de Enfermería Vascular y Heridas. Guía de Práctica Clínica: Consenso sobre úlceras vasculares y pie diabético. [Internet]. 3a ed. Asociación Española de Enfermería Vascular y Heridas. Madrid; 2014. Disponible en: https://www.aeev.net/pdf/Guia-de-Practica-Clinica-web.pdf

Bainbridge P. Why don't patients adhere to compression therapy? J Wound Care. 2013;22(1):21–28. Disponible en: http://dx.doi.org/10.12968/bjcn.2013.18.sup12.s35

Bianchi J, Flanagan M, King B. 3D: A framework to improve care for patients with leg ulcers. Implementing person-centred diagnosis, evidence-based treatment decisions and inclusive dialogue with the 3D Framework. J Wound Care. 2020 Nov 1;29(Sup11c): S1-S65. doi: 10.12968/jowc.2020.29. Sup11c. S1. PMID: 33190581.

Bjork R, Ehmann S. S.T.R.I.D.E. Professional guide to compression garment selection for the lower extremity. J Wound Care [Internet]. 2019;28(Sup6a):1–44. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31173547/

Bóveda Fontán J, Pérula de Torres LA, Campiñez Navarro M, Bosch Fontcuberta JM, Barragán Brun N, Prados Castillejo JA; en representación del Grupo Colaborativo Estudio Dislip-EM. Evidencia actual de la entrevista motivacional en el abordaje de los problemas de salud en atención primaria. Aten Primaria. 2013;45(9):486-495. Disponible en: https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-evidencia-actual-entrevista-motivacional-el-S0212656713000504

Brooks J, Ersser SJ, Lloyd A, Ryan TJ. Nurse-led education sets out to improve patient concordance and prevent recurrence of leg ulcers. J Wound Care. 2004 Mar;13(3):111-6. doi: 10.12968/jowc.2004.13.3.26585. PMID: 15045806.

Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, Fervers B, Graham ID, Grimshaw J, Hanna SE, Littlejohns P, Makarski J, Zitzelsberger L; AGREE Next Steps Consortium. AGREE II: advancing guideline development, reporting, and evaluation in health care. Prev Med. 2010 Nov;51(5):421-4. doi: 10.1016/j.ypmed.2010.08.005. Epub 2010 Aug 20. PMID: 20728466.

Comerota AJ. Intermittent pneumatic compression: Physiologic and clinical basis to improve management of venous leg ulcers. J Vasc Surg [Internet]. 2011 Apr 1;53(4):1121–9. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0741521410020690

De Carvalho MR, Peixot BU, Silveira IA, Oliveria BGRB. A meta-analysis to compare four-layer to short-stretch compression bandaging for venous leg ulcer healing. Ostomy Wound Manage. 2018;64(5):30-37

De Maeseneer MG, Kakkos SK, Aherne T, Baekgaard N, Black S, Blomgren L, et al. Editor's choice - European society for vascular surgery (ESVS) 2022 clinical practice guidelines on the management of chronic venous disease of the lower limbs. Eur J Vasc Endovasc Surg [Internet]. 2022;63(2):184–267. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2021.12.024

De Moraes Silva MA, Nelson A, Bell-Syer SEM, Jesus-Silva SGD, Miranda Jr F. Compression for preventing recurrence of venous ulcer (review). Cochrane Database Syst Rev 2024;3(3):CD002303

Díaz-Herrera MÁ, González-Durán M, Rodríguez-Martínez FJ, Tujillo-Flores G, Tuset-Mateu N, Verdú-Soriano J, et al. The financial burden of chronic wounds in primary care: A real-world data analysis on cost and prevalence. Int J Nurs Stud Adv [Internet]. 2025;8(100313):100313. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnsa.2025.100313

Díaz-Herrera MÁ, Martínez-Riera JR, Verdú-Soriano J, Capillas-Pérez RM, Pont-García C, Tenllado-Pérez S, et al. Multicentre study of chronic wounds point prevalence in primary health care in the southern metropolitan area of Barcelona. J Clin Med [Internet]. 2021;10(4):797. Disponible en: http://dx.doi.org/10.3390/jcm10040797

Escudero Rodríguez JR, Fernández Quesada F, Bellmunt Montoya S. Prevalence and clinical characteristics of chronic venous disease in patients seen in primary care in Spain: results of the international study Vein Consult

Program. Cir Esp. 2014 Oct;92(8):539-46. Doi: 10.1016/j.ciresp.2013.09.013. Epub 2013 Dec 17. PMID: 24355629.

Finlayson K, Edwards H, Courtney M. The impact of psychosocial factors on adherence to compression therapy to prevent recurrence of venous leg ulcers. J Clin Nurs. 2010;19(9-10):1289-1297.

Folguera Álvarez MC, Verdú Soriano J. Adherencia a la terapia compresiva en los pacientes con úlceras venosas. Rev Enferm Vasc. 2015;1(2):45-55.

Goka EA, Poku E, Thokala P, Sutton A. Clinical and economic impact of a two-layer compression system for the treatment of venous leg ulcers: a systematic review. Wounds. 2020;32(1):11-21.

Guest JF, Fuller GW, Vowden P. Venous leg ulcer management in clinical practice in the UK: costs and outcomes. Int Wound J [Internet]. 2018;15(1):29–37. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1111/iwj.12814

Guest, J. F., & Fuller, G. W. (2023a). Cost-effectiveness of two reduced pressure compression systems in treating newly diagnosed venous leg ulcers. Journal of Wound Care, 32(6), 348-358. https://doi.org/10.12968/jowc.2023.32.6.348

Guest, J. F., & Fuller, G. W. (2023b). Relative cost-effectiveness of three compression bandages in treating newly diagnosed venous leg ulcers in the UK. Journal of Wound Care, 32(3), 146-158. https://doi.org/10.12968/jowc.2023.32.3.146

Hampton S. Venous leg ulcers: choosing the right type of compression. https://doi.org/1012968/nrec20182011559 [Internet]. 2018 Oct 12;20(11):559–62. Disponible en: /doi/pdf/10.12968/nrec.2018.20.11.559?download=true

Harrison MB, VanDenKerkhof EG, Hopman WM, Graham ID, Carley ME, Nelson AE, et al. The Canadian Bandaging Trial: Evidence-informed leg ulcer care and the effectiveness of two compression technologies. BMC Nurs. 2011; 10:20.

Health Quality Ontario. Compression stockings for the prevention of venous leg ulcer recurremce: a health technology assessment. Ont Health Technol Assess Ser 2019;19(2):1-86

International Lymphoedema Framework. Position document for the management of lymphoedema - 2nd edition Compression Therapy : A position document on compression bandaging. International Lymphoedema Framewwork [Internet]. 2nd ed. 2012;10–8. Disponible en: https://www.lympho.org/wp-content/uploads/2021/09/Compression-bandaging-final.pdf

Julien N. La fabrication des bas de contention : une exigence de qualité. Actualités Pharmaceutiques [Internet]. 2016 Feb 1;55(553):33–6. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0515370015005054

Kolluri R, Lugli M, Villalba L, Varcoe R, Maleti O, Gallardo F, et al. An estimate of the economic burden of venous leg ulcers associated with deep venous disease. Vasc Med [Internet]. 2022;27(1):63–72. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1177/1358863X211028298

Lal BK. Venous ulcers of the lower extremity: Definition, epidemiology, and economic and social burdens. Semin Vasc Surg [Internet]. 2015;28(1):3–5. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1053/j.semvascsurg.2015.05.002

Lindsay E, Renyi R, Wilkie P, Valle F, White W, Maida V, Edwards H, Foster D. Patient-centred care: a call to action for wound management. J Wound Care. 2017;26(Suppl 5):S1–S40.

Lurie F, Passman M, Meisner M, Dalsing M, Masuda E, Welch H, Bush RL, Blebea J, Carpentier PH, De Maeseneer M, Gasparis A, Labropoulos N, Marston WA, Rafetto J, Santiago F, Shortell C, Uhl JF, Urbanek T, van Rij A, Eklof B, Gloviczki P, Kistner R, Lawrence P, Moneta G, Padberg F, Perrin M, Wakefield T. The 2020 update of the CEAP classification system and reporting standards. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2020 May;8(3):342-352.

Margolis DJ, Bilker W, Santanna J, Baumgarten M. Venous leg ulcer: incidence and prevalence in the elderly. J Am Acad Dermatol [Internet]. 2002;46(3):381–6. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1067/mjd.2002.121739

Marrero González CM. Repercusiones de padecer una úlcera venosa. Revista Ene de Enfermería. 2020;14(2). Disponible en: http://ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/808

Martin LR, Williams SL, Haskard KB, DiMatteo MR. The challenge of patient adherence. Ther Clin Risk Manag. 2005;1(3):189-199.

Mauck KF, Asi N, Elraiyah TA, Undavalli C, Nabhan M, Altayar O, et al. Comparative systematic review and meta-analysis of compression modalities for the promotion of venous ulcer healing and reducing ulcer recurrence. J Vasc Surg. 2014;60(2 Suppl):71S-90S

McDaniel HB, Marston WA, Farber MA, Mendes RR,

Owens LV, Young ML et al. Recurrence of chronic venous ulcers on the basis of clinical, etiologic, anatomic and pathophysiologic criteria and air plethysmography. J Vasc Surg. 2002;35:723-8

Meaume S, Senet P, Thomé B, Aragno VA, Bohbot S, Fortin S, et al. Aetiological treatment of venous leg ulcers with compression therapy: real-life outcomes with two different procedures. J Wound Care. 2023;32(10):615-23. doi: 10.12968/jowc.2023.32.10.615

Mifsud JL, Galea J, Garside J, Stephenson J, Astin F. Motivational interviewing to support modifiable risk factor change in individuals at increased risk of cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2020 Nov 11;15(11): e0241193. doi: 10.1371/journal.pone.0241193. PMID: 33175849; PMCID: PMC7657493.

Miller WR, Rollnick S. La entrevista motivacional. Ayudar a las personas a cambiar. 3ª ed. Barcelona: Paidós; 2015.

Moffatt C, Kommala D, Dourdin N, Choe Y. Venous leg ulcers: patient concordance with compression therapy and its impact on healing and prevention of recurrence. Int Wound J. 2009;6(5):386-393.

Moffatt CJ. Factors that affect concordance with compression therapy. J Wound Care. 2004;13(7):291-294.

Mosti G, Benigni JP, Bohbot S, Devoogdt N, Forner-Cordero I, da Matta E, et al. Compression terms: Defining terminology of compression therapy - An international compression club consensus document. Phlebology [Internet]. 2025; Disponible en: /doi/pdf/10.1177/02683555241313422?download=true

Mudge E, Holloway S, Simmonds W, Price P. Living with venous leg ulceration: issues concerning adherence. Br J Nurs. 2006;15(12):S18–S25. DOI: 10.12968/bjon.2006.15.21.22374.

Nelson EA, Harrison MB, Canadian Bandage Trial Team. Different context, different results: venous ulcer healing and the use of two high-compression technologies. J Clin Nurs 2014;23(5-6):768-73

Nelson EA, Hillman A, Thomas K. Intermittent pneumatic compression for treating venous ulcers. Cochrane Database Syst Rev 2014;2014(5):CD001899 https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001899.pub4/full

Nelzén O. Fifty percent reduction in venous ulcer prevalence is achievable - Swedish experience. J Vasc Surg. 2010;52(5 Suppl):39S-44S.

O'Meara S, Cullum N, Nelson EA, Dumville JC. Compression for venous leg ulcers. Cochrane Database Syst Rev 2012;11(11):CD000265

Ortega Cerda JJ, Sánchez Herrera D, Rodríguez Miranda OA, Ortega Legaspi JM. Adherencia terapéutica: un problema de atención médica. Acta Med Grupo Ángeles [Internet]. 2018 [citado 2025 abr 24];16(1):66-76. Disponible en: http://www.medigraphic.com/actamedica

Partsch H, Clark M, Bassez S, Benigni JP, Becker F, Blazek V, et al. Measurement of lower leg compression in vivo: Recommendations for the performance of measurements of interface pressure and stiffness. Dermatologic Surgery [Internet]. 2006 Feb;32(2):224–33. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16442043/

Partsch H, Clark M, Mosti G, Steinlechner E, Schuren J, Abel M, Benigni JP, Coleridge-Smith P, Cornu-Thénard A, Flour M, Hutchinson J, Gamble J, Issberner K, Juenger M, Moffatt C, Neumann HA, Rabe E, Uhl JF, Zimmet S. Classification of compression bandages: practical aspects. Dermatol Surg. 2008 May;34(5):600-9. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4725.2007.34116.x

Partsch H, Mortimer P. Compression for leg wounds. Br J Dermatol [Internet]. 2015;173(2):359–69. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1111/bjd.13851

Partsch H, Schuren J, Mosti G, Benigni JP. The Static Stiffness Index: an important parameter to characterise compression therapy in vivo. J Wound Care [Internet]. 2016;25 Suppl 9(9):S4–10. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27608740/

Perdomo-Pérez E, Jiménez-García JF, Arantón-Areosa L, Blasco-García C, Durán-Sáenz I, García-Ruíz MP, Homs-Romero E. Compresión en las lesiones de extremidad inferior: lesiones venosas. Serie de documentos técnicos GNEAUPP nº XX. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Gerokomos. 2025;36(Sup. 1): S1-S62.

Probst S, Saini C, Gschwind G, Stefanelli A, Bobbink P, Pugliese M-T, et al. Prevalence and incidence of venous leg ulcers-A systematic review and meta-analysis. Int Wound J [Internet]. 2023;20(9):3906–21. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1111/iwj.14272

Protz K, Dissemond J, Seifert M, Hintner M, Temme B, Verheyen-Cronau I, Augustin M, Otten M. Education in people with venous leg ulcers based on a brochure about compression therapy: A quasi-randomised controlled trial. Int Wound J. 2019 Dec;16(6):1252-1262. doi: 10.1111/iwj.13172. Epub 2019 Aug 16. PMID: 31418532;

PMCID: PMC7948578.

Rabe E, Földi E, Gerlach H, Jünger M, Lulay G, Miller A, et al. Medical compression therapy of the extremities with medical compression stockings (MCS), phlebological compression bandages (PCB), and medical adaptive compression systems (MAC) : S2k guideline of the German Phlebology Society (DGP) in cooperation with the following professional associations: DDG, DGA, DGG, GDL, DGL, BVP. Hautarzt [Internet]. 2021;72(Suppl 2):37–50. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/s00105-020-04706-z

Rabe E, Partsch H, Hafner J, Lattimer C, Mosti G, Neumann M, Urbanek T, Huebner M, Gaillard S, Carpentier P. Indications for medical compression stockings in venous and lymphatic disorders: An evidence-based consensus statement. Phlebology. 2018 Apr;33(3):163-184. doi: 10.1177/0268355516689631. Epub 2017 Feb 22. PMID: 28549402; PMCID: PMC5846867.

Rabe E, Partsch H, Morrison N, Meissner MH, Mosti G, Lattimer CR, Carpentier PH, Gaillard S, Jünger M, Urbanek T, Hafner J, Patel M, Wu S, Caprini J, Lurie F, Hirsch T. Risks and contraindications of medical compression treatment - A critical reappraisal. An international consensus statement. Phlebology. 2020 Aug;35(7):447-460. doi: 10.1177/0268355520909066. Epub 2020 Mar 2. PMID: 32122269; PMCID: PMC7383414.

Raffetto JD. Pathophysiology of Chronic Venous Disease and Venous Ulcers. Surg Clin North Am. 2018 Apr;98(2):337-347. doi: 10.1016/j.suc.2017.11.002. Epub 2018 Jan 5. PMID: 29502775.

Ribera Casado JM, de Lucas Ramos P, Pereira Expósito A, et al. Libro Blanco de la Adherencia en España. Madrid: Grupo OAT, Fundación Weber; 2021. ISBN: 978-84-09-47302-1 (OAT), 978-84-124939-4-8 (Weber). Depósito Legal: M-10617-2022.

Sabaté E. Adherence to long-term therapies: Evidence for action]. Ginebra: World Health Organization; 2003. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42682/1/9241545992.pdf

Shah B, Vijendra AR, Bajaj J. Comparative efficacy and cost-effectiveness of two-layer versus four-layer compression bandages for venous leg ulcers: a prospective study. Cureus 2024;16(8):e68189. doi: 10.7759/cureus.68189

Shi C, Dumville JC, Cullum N, Connaugh E, Norman G. Compression bandages or stocking versus no compression for treating venous leg ulcers. Cochrane Database Syst Rev 2021;7(7):CD013397

Sodré SLS, Nogueira GA, Abreu AM, Marta CB, Peregrino AAF, Silva RCL. Cost-effectiveness analysis of the treatment with compressive therapy in the healing of venous ulcers. Rev Lat Am Enfermagem 2023;31:e3839. doi: 10.1590/1518-8345.6017-3839

The ADAPTE Collaboration. The ADAPTE process: resource toolkit for guideline adaptation [Internet]. Version 2.0; 2009. Disponible en: http://www.g-i-n.net

Van Hecke A, Grypdonck M, Defloor T. A review of why patients with leg ulcers do not adhere to treatment. J Clin Nurs. 2009;18(3):337-349. doi:10.1111/j.1365-2702.2008.02575.x

Van Hecke A, Verhaeghe S, Grypdonck M, Beele H, Defloor T. Processes underlying adherence to leg ulcer treatment: A qualitative field study. Int J Nurs Stud. 2011 Jan;48(1):123-133.

Weller CD, Buchbinder R, Johnston RV. Interventions for helping people adhere to compression treatments for venous leg ulceration. Cochrane Database Syst Rev. 2016;3:CD008378. doi: 10.1002/14651858.CD008378.pub3

Wounds UK. Best Practice Statement. Compression hosiery [Internet]. 2n ed. Londres; 2015. Disponible en: www.wounds-uk.com

Zheng H, Magee GA, Tan T-W, Armstrong DG, Padula WV. Cost-effectiveness of compression therapy with early endovenous ablation in venous ulceration for a Medicare population. JAMA Netw Open [Internet]. 2022;5(12):e2248152. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.48152

804070