

# LA TERAPIA DE COMPRESIÓN EN EL ABORDAJE DE PERSONAS CON ÚLCERAS VENOSAS EN EXTREMIDADES INFERIORES

---

Trabajo de Fin de Grado

*Revisión crítica de la literatura*



**Autora:** Garazi Ruiz de Eguilaz Chavez

**Curso Académico:** 2021-2022

**N.º Palabras:** 6779

Vitoria-Gasteiz, 25 abril de 2022

Escuela Universitaria de Enfermería de Vitoria-Gasteiz.

## **Agradecimientos**

A mis abuelos que son la luz de mi camino, por siempre estar apoyándome y animándome a dar lo mejor de mí misma.

A Kevin, mi apoyo incondicional durante toda la carrera, por su cariño, por siempre estar y animarme cada día.

A mi madre en especial, por contribuir a ser la persona que soy hoy en día, por enseñarme a nunca darme por vencida y cumplir mis sueños.

A toda mi familia, por creer en mí, apoyarme y ayudarme siempre.

A mis amigas Andrea, Lorena, Maia, Izaskun, Jaione y Miriam, por haberme acompañado estos cuatro años llenos de buenos momentos.

A mi tutora Juani, que con su experiencia y dedicación me ha guiado durante todo este último paso de la carrera.

A todos los profesionales sanitarios que han participado en mi crecimiento personal y profesional, en especial a las enfermeras por contribuir a mi aprendizaje por enseñarme lo bonita que es esta profesión y lo mucho que podemos ayudar a otros.

# Índice

Resumen.....	1
Marco conceptual y justificación .....	2
Epidemiología.....	2
Fisiopatología .....	2
Diagnostico diferencial.....	3
Tratamiento de las úlceras venosas .....	3
Terapia de compresión.....	4
Impacto económico y psicosocial de las úlceras venosas .....	5
Objetivo .....	6
Metodología.....	6
Resultados y discusión .....	8
Vendajes elásticos o de largo estiramiento .....	9
Vendajes inelásticos o de corto estiramiento .....	12
Medias de compresión terapéutica. ....	15
Conclusiones y limitaciones .....	18
Bibliografía .....	19
Anexos.....	23
Anexo 1: Tabla de sinónimos y palabras clave.....	23
Anexo 2: Ecuaciones probadas y resultados obtenidos .....	24
Anexo 3: Diagrama de flujo.....	26
Anexo 4: Guion de lectura crítica .....	27
Anexo 5: Tabla de resultados .....	32
Anexo 6: Árbol Categorial .....	36
Anexo 7: Tablas de interés .....	37

## Resumen

**Justificación:** La úlcera venosa (UV) es una lesión cutánea que representa el estadio más avanzado de la insuficiencia venosa crónica, es decir, el resultado de la hipertensión venosa ambulatoria (HTVA) mantenida, pudiendo afectar a una o ambas extremidades inferiores (EEII). Las UV son las más prevalentes de las úlceras de la extremidad inferior, representando aproximadamente un 75-80 % de estas lesiones, teniendo en España una prevalencia que se sitúa entre 0,5 y 0,8% en la población mayor de 65 años, por lo que son un importante problema de salud tanto para las personas que las padecen como para los sistemas sanitarios. La evidencia científica actual demuestra que la terapia compresiva aumenta las tasas de cicatrización de las úlceras venosas, cuando se compara con ningún tipo de compresión. Sin embargo, existe una gran variedad y diversidad de propuestas en cuanto a los tipos de compresión a realizar. Esta revisión de la bibliografía pretende comparar la efectividad de las diferentes opciones de terapia compresiva como lo son el vendaje elástico, inelástico y las medias de compresión terapéutica.

**Objetivo:** Esta revisión crítica de la literatura pretende identificar la efectividad de la terapia de compresión en la cicatrización de las úlceras de etiología venosa en extremidades inferiores.

**Metodología:** Para la elaboración de esta revisión crítica de la literatura se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en las bases de datos de *Medline-Ovid*, *Pubmed*, *Cinahl*, *Cuiden*, *The Cochrane Library*, además de búsquedas manuales. Se incluyeron artículos desde el 2012 al 2021 en inglés y castellano.

**Palabras Clave:** “Stockings Compression/ Compression bandages”, “Compression Therapy/ Elastic Bandages/ Compression Garments”, “Varicose ulcer” “Venous ulcer” “Cicatrizate”, “Cicatriz” y “Wound healing”.

**Resultados:** Para dar respuesta al objetivo se seleccionaron un total de 15 artículos: 4 estudios retrospectivos, 3 estudios prospectivos, 1 revisión sistemática de la literatura y 7 ensayos clínicos aleatorizados (ECA).

Para clasificar y ordenar los resultados recogidos en esta revisión de la literatura se establecieron las siguientes categorías: vendaje elástico/ largo estiramiento, vendaje inelástico/corto estiramiento y medias de compresión terapéutica.

**Conclusiones:** Se ratifica la efectividad de la terapia de compresión para la cicatrización de las úlceras de etiología venosa, sobre todo si se comparan resultados con tratamientos sin compresión. Se han objetivado resultados positivos a favor del vendaje de corto estiramiento, mejorando el tiempo de cicatrización y reduciendo el área de la úlcera. Sin embargo, se precisan más estudios similares que valoren los distintos métodos evaluados en esta revisión y que confirmen la efectividad de esta terapia.

## Marco conceptual y justificación

### Epidemiología

Las heridas crónicas de las extremidades inferiores representan un importante problema de salud pública para los pacientes, el sistema de salud y la sociedad en general <sup>(1)</sup>. Etiológicamente se pueden diferenciar en venosas, arteriales, hipertensivas y neuropáticas. En general se definen como una pérdida de la integridad cutánea en la región comprendida entre la pierna y el pie, cuya etiología puede referirse a un proceso patológico sistémico o de la extremidad y que no cicatriza en el intervalo temporal esperado, es decir con una duración igual o superior a 6 semanas <sup>(2,3)</sup>.

La prevalencia de las heridas crónicas aumenta con la edad, y con el envejecimiento progresivo de la población. De hecho, se ha encontrado que al menos el 10% de la población desarrollará una herida crónica durante su vida, y la tasa de mortalidad relacionada con estas lesiones es del 2,5% <sup>(4)</sup>.

Dentro de las heridas crónicas de las EEII, las úlceras de etiología venosa son las más prevalentes, representando aproximadamente el 75-80 % de las lesiones, teniendo en España una prevalencia que se sitúa entre 0,5 y 0,8% afectando en mayor proporción a mujeres que a hombres y al grupo de edad de mayores de 65 años <sup>(5)</sup>. Según los datos del año 2009 se estima que aparecen entre dos y cinco casos nuevos por mil personas al año <sup>(1)</sup>.

En España esta patología que afecta a unas 250.000-300.000 personas, genera una gran demanda en los servicios de Atención Primaria y Especializada. El estudio Detect-IVC, realizado en atención primaria, constata que el 2,5% de pacientes que acuden al médico de atención primaria presentan úlceras venosas <sup>(6)</sup>. Además, tiene un gran impacto en la calidad de vida del paciente que las padece, provocando un elevado coste socioeconómico y sanitario. Este sobre coste es debido mayoritariamente a su cronicidad y al elevado porcentaje de recidivas que presentan las personas que las sufren. Se calcula que entre un 40% y un 50% permanecen activas durante más de 6 meses y las que cicatrizan antes de 12 meses recidivan entre un 25% y un 30% <sup>(7)</sup>.

### Fisiopatología

El desencadenante fundamental de las lesiones ulcerosas en EEII es la hipertensión venosa ambulatoria (HTVA) prolongada y mantenida, secundaria a su vez de la insuficiencia venosa crónica (IVC) que causa una disfunción en el cierre de las válvulas, siendo estas el eslabón inicial de la fisiopatología de la úlcera de etiología venosa <sup>(6,8)</sup>.

En bipedestación, la presión hidrostática a nivel de tobillo es de 90-100 mmHg. Al deambular el flujo sanguíneo se acelera y las venas se comprimen por acción combinada de la bomba muscular de la pantorrilla, la bomba plantar y al sistema valvular de las venas; lo que reduce el volumen de sangre venosa acumulado en la extremidad, disminuyendo con ello la presión en 25 mmHg, esto se conoce como presión venosa ambulatoria (PVA). La hipertensión venosa induce alteraciones hemorreológicas en los capilares y en las vénulas cuya consecuencia final es el infarto tisular <sup>(6,9)</sup>.

El edema resultante y la hipertensión venosa en las venas de las EEII a su vez origina una serie de alteraciones en la microcirculación cutánea: hiperpresión intracapilar, depósitos de fibrina, microtrombos, reducción de la difusión de nutrientes y de oxígeno en la epidermis, eliminación insuficiente de desechos metabólicos, favoreciendo el infarto cutáneo y aumentando la dificultad para sanar las úlceras <sup>(10)</sup>.

La piel en las extremidades afectadas, normalmente muestra todos los signos de la dermatosis de la IV, pigmentación pardusca/ocre, lipoesclerosis, induración fuerte y úlceras por estasis. La piel suele verse adelgazada, brillante y cianótica. En regiones descamativas, secas y pruriginosas con grietas en la piel aparece celulitis; en otras áreas se observa dermatitis húmeda <sup>(3)</sup>.

La aparición espontánea de una ulceración de origen venoso ocurre en general tras varios años desde la aparición de los fenómenos vasculares mencionados y sobre una piel previamente alterada por ellos y constituye el último grado de una insuficiencia venosa (Anexo 7)<sup>(9)</sup>.

### Úlcera venosa

Las úlceras por estasis venosa son grandes, de bordes irregulares e indoloras excepto en presencia de infección. La profundidad es variable, pero normalmente son superficiales. En el lecho suele conjugarse tejido de granulación con tejido desvitalizado y sangrante al roce. El tejido perilesional suele estar dañado, con descamación, producido en muchos casos por el exceso de humedad de la lesión <sup>(3)</sup>.

Se localizan en cualquier parte del tercio distal del miembro inferior, la llamada área de polaina, encontrándose 9 de cada 10 veces en la cara lateral interna, la zona supramaleolar y en las zonas marginales interna y externa del pie, siendo muy infrecuente su aparición en zona lateral externa <sup>(11)</sup>.

### Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial con otro tipo de heridas es fundamental para identificar el tratamiento adecuado, tanto del tipo de producto a utilizar en la lesión cutánea, como la indicación de aplicar terapia compresiva (TC). Las guías de práctica clínica recomiendan que además de realizar una exhaustiva valoración en la que se identifiquen las características definitorias de la herida y piel peri-ulceral se debe realizar la prueba de Índice tobillo brazo (IT/B) (Anexo 7) para asegurar que no hay ninguna contraindicación para la aplicación de la TC.

### Tratamiento de las úlceras venosas

Tras el diagnóstico de la UV se procede a realizar su tratamiento. Entre las modalidades terapéuticas disponibles se pueden encontrar los consejos higiénico-dietéticos, el tratamiento quirúrgico, la terapia tópica que consiste en el empleo de pautas de curas dirigidas al desbridamiento, control de infección, control de exudado y estimulación de la epitelización de bordes (TIME) y el vendaje compresivo. Hoy en día las evidencias clínicas nos sugieren que existen pocas medidas terapéuticas en la atención de salud con una efectividad similar al efecto de la terapia compresiva para el manejo de la insuficiencia venosa y por tanto de las úlceras venosas <sup>(12)</sup>.

## Terapia de compresión

La evidencia científica demuestra que la utilización de la terapia compresiva, en personas que cumplen los criterios de indicación de la misma, contribuye a mejorar el flujo de retorno venoso, disminuye el edema, el dolor y favorece el proceso de cicatrización, aumentando las tasas de cicatrización de las úlceras venosas, comparadas con ningún tipo de compresión <sup>(13)</sup>.

El fundamento físico de la terapia compresiva se basa en la *Ley de Laplace*, que dice que la presión ejercida por la venda sobre la pierna es directamente proporcional a la tensión externa aplicada al colocar el vendaje e inversamente proporcional a la circunferencia de dicha extremidad <sup>(9)</sup>.

Hoy en día se dispone de múltiples sistemas de compresión, vendas de diferentes composiciones, medias de compresión terapéutica, dispositivos de compresión con velcro autoajustable y dispositivos de compresión neumática secuencial. En relación a las vendas disponibles en el mercado, comercialmente se clasifican por su nivel de extensibilidad longitudinal máxima y se pueden agrupar en 4 niveles bien definidos: inelásticas 30%, corto estiramiento > 30% (40-90) %, medio estiramiento 100-130% y largo estiramiento 150-200%, por otra parte también se pueden clasificar en función del nivel de compresión que generen (Anexo 7) <sup>(6)</sup>.

### Vendajes compresivos

La aplicación de la compresión con vendaje ha de ser desde la raíz de los dedos del pie hasta debajo de la rodilla, proporcionando una fuerza de presión graduada, con un mayor nivel de presión en el tobillo, para ir disminuyendo este a medida que avanza hacia la rodilla para favorecer así el retorno venoso. La dosis de compresión se mide en el tobillo y se expresa en milímetros de mercurio (mmHg) <sup>(11)</sup>.

En relación a las denominaciones de tipos de vendajes en función de los componentes, actualmente en las guías de práctica clínica se diferencia entre vendajes monocomponentes y multicomponentes. Ambas modalidades de vendajes pueden ser multicapas, entendiéndose por este concepto la superposición de capas.

El sistema monocomponente se compone de un solo tipo de venda, por otro lado, el sistema multicomponente está compuesto por diferentes tipos de vendas en relación a su elasticidad, composición, longitud, es decir con diferentes propiedades físicas y pueden componerse de dos, tres o cuatro vendas <sup>(14)</sup>. En algunos de los casos se opta por colocar un vendaje cohesivo en la última de estas capas, reforzando la compresión y proporcionando soporte a todo el sistema multicomponente gracias a su capacidad autoadherente.

En esta revisión me centraré en estudios de investigación que han empleado sistemas de compresión utilizando vendas elásticas o inelásticas, con sistemas monocomponentes o multicomponentes y medias compresivas.

### Vendajes elásticos (o de «largo estiramiento»)

Los *vendajes elásticos* pueden mantener la presión durante un periodo de hasta una semana gracias a su capacidad de acomodarse a los cambios en la forma y al movimiento de la extremidad. En reposo, cuando el paciente está tumbado, la presión disminuye ligeramente al disminuir el perímetro de la extremidad por relajación de los músculos, siendo el vendaje capaz de adaptarse a este cambio <sup>(15)</sup>.

### Vendajes inelásticos (también denominadas «de corto estiramiento»).

Los *vendajes inelásticos* pueden conseguir presiones en reposo bajas y presiones de trabajo de entre 30-60 mmHg por el aumento de la circunferencia de la pierna y la incapacidad del vendaje de adaptarse a este cambio. Por tanto, el vendaje refuerza la acción de la bomba muscular de la pantorrilla <sup>(15)</sup>. Un ejemplo de venda inelástica es la venda de zinc (Bota de Unna) que aporta un beneficio antiinflamatorio sobre la dermatitis de estasis <sup>(16)</sup>.

**Medias de compresión terapéutica:** Son prendas de presión controlada y decreciente capaces de ejercer una tensión suficiente como para restaurar la circulación de retorno desde EEII hacia el corazón, la principal ventaja de este sistema es que su uso facilita el calzado, así como otras actividades de la vida diaria. <sup>(6)</sup>.

### Impacto económico y psicosocial de las úlceras venosas

La cronicidad de las úlceras venosas incide de forma negativa en la calidad de vida de las personas que las padecen, por su lenta evolución y elevado porcentaje de recidivas. Algunos autores indican que esta situación de cronicidad puede ocasionar trastornos emocionales y en ocasiones estados depresivos <sup>(17,18)</sup>.

Desde el punto de vista económico las estimaciones del coste anual del tratamiento de la úlceras venosas crónicas en los países europeos occidentales se sitúan entre 600-900 millones de euros, lo que representa un 2% del gasto sanitario <sup>(19)</sup>.

Mientras que en muchos países europeos la terapia compresiva está totalmente instaurada, en España, los datos epidemiológicos nos sugieren que no se aprovecha este tipo de terapia al 100% de sus posibilidades, ya que en muy pocos pacientes se utilizan sistemas de compresión para el tratamiento de las úlceras venosas <sup>(15)</sup>.

Considerando que las guías de práctica clínica recomiendan la aplicación de la terapia compresiva en el tratamiento de las UV y ante la gran oferta de sistemas de compresión disponibles en el mercado, considero que es importante realizar una revisión de la literatura para encontrar el sistema que la evidencia científica propone como vendaje de compresión más eficaz. En esta revisión nos centraremos en la efectividad de los vendajes compresivos elásticos, inelásticos y medias de compresión terapéutica, realizando una comparación entre ellas, valorando así su grado de efectividad y aplicabilidad en nuestro sistema sanitario.

## Objetivo

Identificar la efectividad de la terapia de compresión en la cicatrización de las úlceras de etiología venosa en extremidades inferiores con el fin de mejorar la atención a las personas que las padecen.

## Metodología

Con la finalidad de dar respuesta al objetivo del trabajo, se realizó una revisión crítica de la literatura sobre la efectividad de las diferentes terapias de compresión para la cicatrización de las úlceras de etiología venosa.

En primer lugar, se definió el tema y se especificó claramente el objetivo de la revisión. Posteriormente el objetivo se descompuso en palabras clave, identificando sinónimos, en castellano e inglés. A continuación, para poder traducirlo a un lenguaje controlado, se examinaron los tesauros de cada base de datos para identificar en ellos las palabras clave ([Anexo 1](#)).

Para efectuar la búsqueda, se combinaron los operadores booleanos “AND” y “OR” con las palabras clave adaptadas a los tesauros de cada base de datos seleccionada para así, finalmente formular la ecuación de búsqueda ([Anexo 2](#)). Se buscaron fuentes tanto nacionales como internacionales, siendo estas: Medline-OVID, Cinahl, Cuiden, y Cochrane Library. También se realizaron búsquedas manuales en Science Direct y Google Académico para incorporar artículos que no se encontraban accesibles en las bases de datos. Una vez hallados los artículos, se acotó el número ajustándolos a los filtros y se inició el proceso de selección que queda plasmado en el Diagrama de flujo ([Anexo 3](#)).

Antes de realizar las búsquedas en las diferentes bases de datos y de cara a poder realizar la primera selección de artículos, se definieron los criterios de inclusión y exclusión indicados a continuación:

### **Criterios de inclusión:**

- Tipo de publicación: Con el objetivo de conseguir la mayor evidencia científica se seleccionarán los artículos de ensayos clínicos aleatorizados y no aleatorizados, estudios descriptivos, prospectivos y revisiones sistemáticas o metaanálisis.
- Tipo de participantes: Estudios realizados a personas con úlceras venosas, mayores de 18 años por constituir, según la bibliografía consultada, el grupo etario de mayor incidencia de úlceras venosas son los > 65 años.
- País de procedencia: Europa, Inglaterra, Norteamérica, Latinoamérica, Asia y Oceanía.
- Antigüedad: Se estudiarán artículos publicados entre los años 2012-2021 por considerar que en los últimos 10 años se han realizado los mayores avances en tema de terapia compresiva.
- Idioma de la publicación: Por las limitaciones de conocimiento de idioma de la autora, solo se incluirán artículos publicados tanto en inglés como en español.
- Artículos con resumen y texto completo disponible.

### **Criterios de exclusión:**

- Tipo de publicación: No se incluirán libros, cartas, editoriales, literatura gris y guías de práctica clínica. También, se descartan aquellos artículos que no se encuentren a texto completo.
- Tipo de participantes: Pacientes con heridas crónicas de origen no venoso o mixtas.
- Antigüedad: Publicaciones anteriores al año 2012.
- Idioma: Aquellos que no estén en inglés o en castellano.

### Proceso de selección

La primera fase de selección, consistió en hacer el primer filtrado de artículos válidos y no válidos, se descartaron aquellos artículos que no se ajustaban en título, resumen u objetivo de la revisión. Además, también se desecharon artículos que se repetían en otras bases de datos o no cumplían alguno de los criterios de inclusión. Por ello, de los 449 artículos totales encontrados en las bases de datos seleccionadas, únicamente, 93 artículos eran aptos para una primera lectura.

En la segunda fase se accedió al texto completo de los artículos y se procedió a la lectura de la introducción y la metodología de los artículos incluidos en la primera fase. De los 93 artículos que pasaron a esta fase, 39 artículos fueron rechazados por diferentes motivos: 7 no encontrados a texto completo, 9 por título, resumen y objetivo, 6 no cumplían los criterios de inclusión y 17 eran duplicados. Por lo tanto, 54 artículos fueron aceptados para la tercera fase, a los cuales, se añadieron 13 artículos más de las búsquedas manuales.

Tras la lectura crítica, únicamente, 15 artículos tuvieron la suficiente calidad para ser incorporados en el estudio (Anexo 4). De cada uno de ellos, se extrajeron los datos más relevantes e interesantes para la revisión, siendo reflejados en la tabla de resultados (Anexo 5).

### Proceso de análisis

En el proceso de análisis la información obtenida se agrupó y se organizó estableciendo las categorías en base al tipo de terapia compresiva a evaluar. En primer lugar, tras la lectura de los artículos surgieron diferentes subcategorías en base a las características de los vendajes o medias de compresión (vendaje crepe, tubular, multicomponente, monocomponente...). En segundo lugar, estas subcategorías se agruparon en tres categorías principales que engloban estas opciones de terapia compresiva (vendajes elásticos, vendajes inelásticos y medias de compresión terapéutica). Estas categorías y subcategorías se ordenaron dando lugar al árbol categorial (Anexo 6).

## Resultados y discusión

Tras realizar el proceso de búsqueda en las diferentes bases de datos, en la presente revisión se han integrado un total de 15 artículos: 4 estudios retrospectivos, 3 estudios prospectivos, 1 revisión sistemática de la literatura y 7 ensayos clínicos aleatorizados (ECA); cuya finalidad era determinar la efectividad de las distintas terapias compresivas en la cicatrización de úlceras venosas. Los artículos elegidos se encuentran publicados entre el 2012 y el 2021 (Ilustración 1) y el idioma de publicación es mayoritario en lengua inglesa.

He considerado importante analizar tanto los años de publicación de los artículos como los países donde se han realizado las investigaciones y cómo ha sido la participación de las enfermeras en los estudios. He podido comprobar que en seis estudios la investigadora principal era enfermera (España, Australia, China, EUA y Brasil) y que en otros nueve estudios las enfermeras eran colaboradoras (Reino Unido, Francia, Alemania, Polonia, Australia, India y Brasil).



Ilustración 1: Año de publicación. Fuente: Elaboración propia.

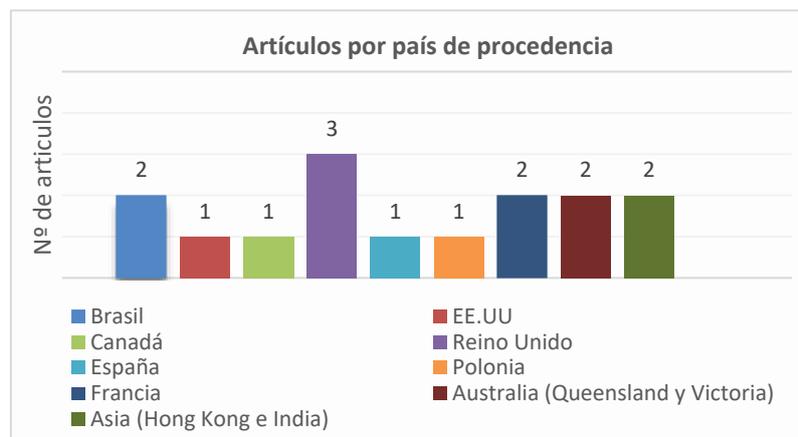


Ilustración 2: País y/o continente de procedencia de las investigaciones incluidas en esta revisión (algunos artículos han sido realizados por más de un país). Fuente: Elaboración propia.

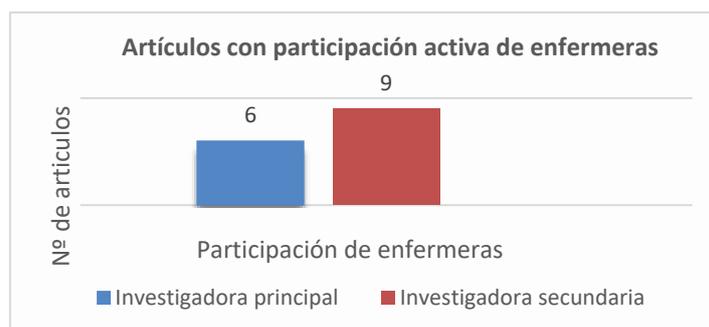


Ilustración 3: Investigaciones donde la autora principal sea una enfermera y/o donde las enfermeras sean investigadoras secundarias. Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos se agruparon y se organizaron en tres categorías principales, tomando como referencia la terapia aplicada a los grupos experimentales de las investigaciones en: vendajes elásticos, vendajes inelásticos y medias de compresión terapéutica.

### Vendajes elásticos o de largo estiramiento

Dentro de esta categoría, se reúnen cuatro estudios que se centran en la terapia compresiva con vendaje elástico o de largo estiramiento en el grupo experimental. Estos vendajes se caracterizan por su elevada extensibilidad y porque mantienen las presiones aplicadas durante largos periodos de tiempo, gracias a su capacidad de adaptarse a los cambios de la extremidad.

En esta categoría abordaremos el vendaje de compresión ligera monocapa (Crepe), el vendaje multicapa de dos y cuatro capas y el vendaje tubular de tres capas todos ellos con vendas de largo estiramiento.

Autor y año	Intervención	Resultados
Lazareth, et al. 2012	GC: vendaje elástico corto de cuatro capas GE: vendaje de compresión de dos capas	GC: 38% GE: 48%
Guest, et al. 2017	Aplicación de vendaje cohesivo de dos capas (TLCCB) o un vendaje de dos capas (TLCS) o un vendaje de cuatro capas (FLCS)	Grupo TLCCB: 76% Grupo TLCS: 70% Grupo FLCS: 64%
Weller, et al. 2012	GC: Capa de apósito y acolchado cubierta con 2 capas de compresión inelástica. GE: Capa de apósito y acolchado cubierta con vendaje elástico tubular de 3 capas.	GC: 10/22 [46 %] GE: 17/23 [74 %]
Folguera, et al. 2020	GC: práctica clínica habitual: tratamiento de la herida y vendaje con crepé. GE: práctica habitual: tratamiento de la herida y vendaje con doble capa.	GC: 25 (67,5%) GE: 32 (57,1%)

### Estudios con evidencia de efectividad

En el estudio multicéntrico internacional de **Lazareth et al**<sup>(20)</sup> que comparaba dos sistemas de multicomponentes elásticos, los autores objetivaron que el sistema de dos componentes tuvo una mayor efectividad frente al de cuatro componentes. En su análisis estadístico identificaron que los sujetos que fueron tratados durante un periodo de por lo menos 4 semanas, obtuvieron unas tasas de cicatrización completa del 48% para el GE, frente al 38% del GC, presentando una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ).

Similares resultados obtuvieron en el estudio retrospectivo de **Guest et al**<sup>(21)</sup>, que comparaba un sistema monocomponente y otros dos sistemas de multicomponentes elásticos. El análisis estadístico demostró que el 76 % de las heridas del grupo de vendaje cohesivo de dos capas cicatrizaron a los 6 meses en comparación con el 70 % y el 64 % en los grupos de vendaje de dos y de cuatro capas, respectivamente, evidenciando que las distribuciones de curación fueron significativamente diferentes entre los tres grupos ( $p=0,006$ ).

Los autores encontraron resultados más satisfactorios para el vendaje cohesivo de dos capas ya que además de que redujo el tiempo de cicatrización ( $p=0,003$ ), también resultó más rentable económicamente en el tratamiento de UV recién diagnosticadas.

Sin embargo, estos resultados deben ser tratados con reservas ya que en este estudio la variabilidad en las tasas de cicatrización se puede deber a que los pacientes no fueron asignados al azar al tratamiento recibido, tampoco fueron valorados por la misma enfermera consecutivamente e invariablemente recibieron diferentes apósitos en cada cita.

En el último estudio con resultados positivos para el vendaje elástico, **Weller et al**<sup>(22)</sup>, comparaba un sistema de vendaje elástico tubular de tres capas (3L) frente a un vendaje de corto estiramiento, presentando una mayor tasa de cicatrización el grupo experimental. Los resultados confirmaron que no existían diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de tratamiento en el porcentaje de reducción del tamaño de la úlcera ( $p=0,056$ ). En 12 semanas, la proporción de úlceras curadas fue mayor para el grupo de 3L 74 % frente al de corto estiramiento 46 %.

Aunque los resultados aparentemente fueron positivos, estos datos hay que considerarlos con mucha precaución. Los autores destacan que no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, no obstante, según citan asignaron al grupo control las UV más extensas y se determinó que mientras mayor fuera el tamaño y la duración de la úlcera, menores tasas de curación presentaban, por lo que este factor pudo influir en los porcentajes de curación de la herida del GC.

### Estudio sin evidencia de efectividad

Los resultados de este último estudio sorprenden ya que obtuvieron mayor efectividad en pacientes tratados con vendaje de crepé, vendaje totalmente contraindicado en las últimas guías de práctica clínica.

El ECA multicéntrico de **Folguera et al** <sup>(23)</sup>, comparaba dos sistemas de vendaje elástico uno monocomponente y otro de dos componentes, se observó que el grupo de vendaje crepe presento un 67,5% de cicatrización completa frente al 57,1% del vendaje multicapa. Por lo tanto, el poder estadístico reflejó que no se encontraron diferencias significativas en el porcentaje de úlceras con cicatrización completa entre ambos grupos ( $p=0,744$ ). Los datos obtenidos indicarían que ambas técnicas empleadas son apropiadas para lograr la cicatrización de las úlceras, y para mejorar la calidad de vida.

Los resultados obtenidos, manifiestan la necesidad de profundizar más en el tipo de estudio realizado, ya que no se han identificado diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Las úlceras de los sujetos de este estudio en general fueron de un tamaño pequeño, influyendo en la cicatrización del vendaje doble capa que presenta mayor eficacia sobre úlceras de mayor tamaño. Otro factor importante a mencionar es que no se alcanzó el tamaño de muestra predeterminado, teniendo mayor número de participantes el GE que el GC.

Los autores también expresan la presencia de una mayor tasa de abandonos debido a la intolerancia a la compresión por parte del GE (16%) frente al GC (3%). Las enfermeras presentaban mayor habilidad al aplicar el vendaje crepe que el de doble capa por llevar más tiempo utilizando esta técnica. Todos estos factores han repercutido en los resultados obtenidos y al no encontrar diferencias significativas en la cicatrización entre los dos grupos, no es posible determinar cuál es la técnica de vendaje más adecuada.

Al menos en tres artículos de cuatro los sistemas de compresión elástica presentan resultados favorables y su aplicación favorece la cicatrización. Tal es el caso de los sistemas de vendajes elásticos de doble capa que han presentado mejores resultados y por lo tanto mayor efectividad en la cicatrización de úlceras venosas respecto a otros sistemas de compresión multicomponente, posiblemente debido a que este sistema es más fácil de colocar y de tolerar favoreciendo su mantenimiento y efectividad. Otro dato a destacar de esta categoría es la efectividad demostrada del vendaje elástico tubular, frente al inelástico de doble capa.

Pero lo más destacable en esta categoría es sin duda las limitaciones que presentan los estudios realizados, en los que las diferencias en los tamaños muestrales han podido generar sesgos muy importantes con los que los resultados no son finamente concluyentes.

## Vendajes inelásticos o de corto estiramiento

En esta categoría, se reúnen siete estudios que se centran en la terapia compresiva con vendajes inelásticos o de corto estiramiento en el grupo experimental. Son vendajes que consiguen presiones bajas en reposo y presiones altas en actividad por el aumento de la circunferencia de la pierna y la incapacidad del vendaje de adaptarse a este cambio.

Dentro de esta categoría incluiremos los estudios de investigación que valoran la efectividad de la Bota inelástica de Unna y sistemas de vendaje de corto estiramiento, todos ellos con vendas inelásticas.

Autor y año	Intervención	Resultados
Wong, et al. 2012	GC: vendaje de compresión de cuatro capas GE: compresión de corto estiramiento y atención habitual (UC) apósito, sin compresión).	GC: 67,3% (72/107) GE: 72% (77/107) UC: 29% (31/107)
Gillet, et al. 2019	GC: cuatro capas (PROFOREV) GE: doble capa corto estiramiento (BIFLEXR)	GC: 24,4 % GE: 48,9 %
Vashist, et al. 2018	GC: vendaje de compresión de cuatro capas GE: vendaje de corto estiramiento de una sola capa.	GC: 45% GE: 35%
Luz, et al. 2013	GC: Aplicación de vendaje simple GE: Aplicación de bota Unna	Áreas promedio de la herida en 3 momentos diferentes: GC: 28.23, 20.13 y 2029 cm <sup>2</sup> GE: 15.25, 11.8 y 9.38 cm <sup>2</sup>
Abreu, et al. 2015	GC: vendaje elástico GE: Bota de Unna	GC: Reducción 42,32%. (1ª 15% y 13ª 8%; p= 0,060)  GE: Reducción 69,41%. (1ª 28% y 13ª 9%; p= <0,0001)
Love, et al. 2021	Aplicación de bota Unna	54 (90%) resultaron en mejoría 1 (1,7%) no mostró cambio 4 (6,7%) empeoraron
Danski, et al. 2016	Aplicación de bota Unna	El 51,3% presentaron curación de la herida a las 12 semanas (p<0,0001).

### Estudios con evidencia de efectividad

En el ECA de **Wong et al** <sup>(24)</sup>, que comparaba tres tipos de intervención, por un lado, un grupo experimental con un vendaje de corto estiramiento, y por otro lado dos grupos control uno con vendaje de cuatro capas de largo estiramiento y otro sin compresión. Se destacan los resultados significativos de los grupos que recibieron compresión frente a los que no y, por otro lado, los de compresión con vendaje de corto estiramiento. En su análisis estadístico identificaron que a la semana 24 los pacientes del GE presentaron una tasa de curación del 72% frente a un 67,3% en el de cuatro capas y un 29% para las úlceras tratadas con el cuidado habitual, es decir, sin compresión.

Estos resultados arrojaron diferencias altamente significativas a favor de los grupos tratados con compresión frente a los tratados sin compresión, de esta forma se demostró que la compresión era imprescindible cuando todavía este tratamiento no estaba instaurado en las guías de práctica clínica de UV.

Estos mismos resultados se pudieron identificar en el estudio multicéntrico de **Gillet et al**<sup>(25)</sup>, en donde los pacientes del grupo tratado con el vendaje de corto estiramiento de doble capa obtuvieron una tasa de curación completa del 48,9% frente al grupo del vendaje de cuatro capas que obtuvieron un 26,3% ( $p < 0,001$ ).

Ambas investigaciones compararon estos dos sistemas de compresión inelástica, siendo el sistema de vendaje de corto estiramiento el que presentaba resultados superiores, mejorando el tiempo de cicatrización y reduciendo el área de la úlcera, así como reduciendo el dolor y mejorando la calidad de vida de los pacientes, por lo que la compresión alta, rígida y multicapa parece mejorar los resultados más que la compresión baja o elástica de una capa.

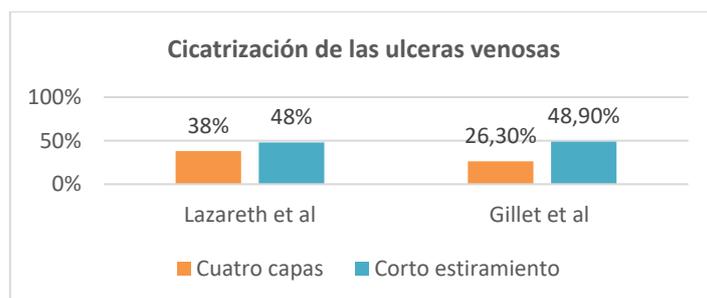


Ilustración 4: Wong et al vs Gillet et al. Fuente: Elaboración propia.

El estudio prospectivo de **Luz et al**<sup>(26)</sup>, comparaba un sistema de compresión elástica frente a una inelástica. Tras tres meses de recolección de datos, se pudo observar una reducción importante en el área de las úlceras tratadas con esta compresión, se apreció una diferencia significativa entre el primer momento (1º mes) y los otros momentos ( $p < 0,05$ ). Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre el GE y el GC ( $p > 0,05$ ). La tasa de curación similar entre ambos grupos no concuerda con los hallazgos de la literatura, probablemente en relación con la dificultad de este estudio para asegurar una muestra más representativa y homogénea en los dos grupos, ya que el GE contaba con más participantes que el GC.

En el estudio de **Abreu et al**<sup>(27)</sup>, del mismo modo se comparaba un sistema de compresión elástica frente a una inelástica. Los resultados indicaron que el grupo de la Bota de Unna (69,41%) presentó una mayor reducción del área, frente al grupo del vendaje elástico (42,32%). Se concluye que el GE se destacó como el tratamiento óptimo para UV en comparación al GC. Hubo una reducción significativa en el área de las úlceras del GE ( $p < 0,0001$ ) a lo largo de todo el tratamiento, y tendencia del GC a la reducción ( $p = 0,06$ ) apenas después de la quinta semana de tratamiento.

Los siguientes dos estudios obtuvieron resultados de efectividad del sistema inelástico en formato de Bota de Unna, pero sin compararlos con otros sistemas, limitando así los resultados obtenidos.

En el estudio retrospectivo de **Love et al**<sup>(28)</sup>, se valoraron los resultados obtenidos de las historias clínicas de 60 casos de úlceras venosas que recibieron terapia de compresión por parte de los profesionales de AP, el tratamiento de elección fue la bota de Unna. De los 60 pacientes incluidos en este estudio, 90% presentaron una mejoría, 1,7% no mostró ningún cambio y 6,7%

empeoraron. Se encontró una mejoría de los síntomas de la IVC con el uso de la terapia de compresión en el 90 % de los pacientes.

Estos resultados se repiten en el estudio descriptivo y retrospectivo de **Danski et al** <sup>(29)</sup>, donde de igual forma se valoraron los resultados obtenidos de las historias clínicas de 49 pacientes con úlceras venosas que recibieron terapia de compresión con la bota de Unna. Los resultados estadísticos arrojaron que la bota de Unna fue eficaz en la curación de las UV en 12 semanas, en particular en las úlceras pequeñas, ya que cuanto mayor era el área de la herida, mayor era el tiempo de cicatrización. No hubo diferencia estadística entre el porcentaje de úlceras curadas dentro de las 12 semanas 40 % y las curadas después de 12 semanas 15 % ( $p < 0,0001$ ). Cabe señalar que el 51,3% de los pacientes tuvieron curación de las lesiones mediante el uso de la bota de Unna en 12 semanas, mientras que los demás presentaron curación al cabo de un año.

Ambas investigaciones presentaron resultados favorables en pacientes con UV tras la aplicación de la Bota de Unna lo que respalda el uso de la terapia de compresión para las complicaciones de la IVC. Sin embargo, estos resultados deben ser tratados con cautela, ya que estos estudios no comparaban su efectividad con otras terapias compresivas.

#### Estudio sin evidencia de efectividad

Este último estudio compara los mismos sistemas de compresión que *Wong et al* y *Gillet et al*, sin embargo, presenta resultados opuestos, arrojando mejores resultados para el vendaje de cuatro capas.

El estudio prospectivo de **Vashist et al** <sup>(30)</sup>, comparaba un sistema de compresión elástica de cuatro capas frente a un sistema de corto estiramiento. Los resultados estadísticos arrojaron que, en el grupo de vendaje de cuatro capas, el 45% mostraron una curación completa a las 12 semanas frente al 35% del grupo de vendaje de corto estiramiento. Por lo que el porcentaje de curación fue estadísticamente significativo en el GC en comparación con el GE ( $p = 0,003$ ).

La curación de las úlceras dependió de su cronicidad y tamaño. En ambos grupos, la cicatrización fue mejor en los pacientes que tenían úlceras con un tamaño inicial  $<10 \text{ cm}^2$  y con menos de 6 meses de duración.

Los vendajes inelásticos o de corto estiramiento han presentado resultados superiores frente a los vendajes elásticos en la mayor parte de los estudios analizados en esta categoría mostrando mejores tasas de cicatrización y disminución del área de la herida, excepto en el tercer estudio que presenta resultados opuestos al resto, posiblemente debido a la cronicidad y tamaño de las úlceras.

Por otro lado, existen dos estudios que aplican un sistema de corto estiramiento (Bota de Unna) en comparación con la no compresión, es decir, no realizan ninguna intervención con lo cual no es posible comparar el grupo experimental ya que al aplicar una terapia de forma individual siempre va a tener más posibilidades de ser efectiva, en este caso en particular reafirma la efectividad de este sistema en la cicatrización de UV.

## Medias de compresión terapéutica.

En esta categoría, se reúnen cuatro estudios que valoran la efectividad del uso de medias de compresión terapéutica, en el grupo experimental. Estas son prendas de presión controlada y decreciente capaces de ejercer una tensión suficiente como para restaurar el retorno venoso.

Dentro de esta categoría abordaremos las medias de compresión de dos capas y una media de compresión de clase 3.

Autor y año	Intervención	Resultados
Ashby, et al. 2014	GC: Vendaje de 4 capas. (40 mm Hg) GE: Medias de dos capas. (35–40 mm Hg)	GC: 70· 9%; 98 días (IC 85-112) GE: 71%; 99 días (IC 95% 84-126)
Finlayson, et al. 2012	GC: vendaje de 4 capas. GE: Medias clase 3 (30–35 mmHg).	GC: 96 % (DE 15·6) GE: 93% (DE 14·9)
Dolibog, et al. 2014	Grupos: A (compresión neumática intermitente) B (medias), C (vendaje elástico corto multicapa 4L), D (vendas elásticas dos capas) y E (botas Unna).	Grupo A: 57,14%, 16/28 pacientes Grupo B: 56,66%, 17/30 pacientes Grupo C: 58,62%, 17/29 pacientes Grupo D: 16.66%, 5/30 pacientes Grupo E: 20%, 6/30 pacientes
Mauck et al. 2014	Grupos: medias vs vendaje de compresión, cuatro capas vs sistema de vendaje con menos de cuatro capas y todos los estudios que compararon corto estiramiento vs largo estiramiento	- Compresión vs no compresión. - Sistemas de multicomponentes vs sistemas monocomponentes. - Sistemas con componentes elásticos vs los que no. - Sin diferencias significativas en los resultados de cicatrización de los diferentes métodos de TC. - Medias superiores a corto estiramiento

### Estudios con evidencia de efectividad

En el ECA abierto y pragmático de **Ashby et al** <sup>(31)</sup>, se comparaba un sistema de vendaje elástico de cuatro capas frente a una media de compresión de dos capas. Los datos estadísticos reflejaron que la proporción de curación de úlceras fue similar en el grupo de medias de compresión con un 71 % frente al grupo de vendaje de cuatro capas con un 70 %, no se presentaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $p=0,96$ ). Además, más participantes del grupo de medias cambiaron su tratamiento asignado, 38.3% del GE contra el 27% del GC ( $p=0,02$ ) en posible relación con la edad avanzada de algunos pacientes.

Teniendo en cuenta estos resultados, los autores destacaron que las medias de compresión de dos capas son una alternativa viable al vendaje de cuatro capas, siendo igualmente efectivas para curar las úlceras venosas de las piernas. Aunque la tasa más alta de cambios en el tratamiento de los participantes del grupo de medias sugiere que las medias podrían no ser adecuadas para todos los pacientes pese a que son más cómodas y podrían ser mejor toleradas.

### Estudio sin evidencia de efectividad

Del mismo modo, en el ECA de **Finlayson et al** <sup>(32)</sup> se comparaba un sistema de vendaje elástico de cuatro capas frente a una media de compresión de clase 3. Los datos estadísticos revelaron que, tras 24 semanas de tratamiento, el 84 % de los participantes en el sistema de cuatro capas y el 72 % de los de las medias de Clase 3 se recuperaron ( $p = 0.14$ ). La reducción en el área de la úlcera fue del 96 % para el GC y el 93% para el GE ( $p = 0.27$ ).

El sistema de vendaje de compresión de cuatro capas logró significativamente tiempos de curación más rápidos, aunque no hubo diferencias significativas entre ambos grupos en las proporciones de pacientes curados después de 24 semanas de tratamiento, aun así, el sistema de cuatro capas puede producir una respuesta más rápida.

Ambos estudios comparan los mismos métodos, no obstante, han obtenido diferentes resultados. Podemos decir que los hallazgos de ambos nos indican que las medias de compresión son tan efectivas como el vendaje de cuatro capas para la cicatrización de las UV, desde el punto de vista económico son más rentables, probablemente debido a la menor cantidad de consultas de enfermería y al mejor autocuidado. Sin embargo, el segundo estudio presenta una cicatrización más rápida el sistema de cuatro capas, por lo que considero que habría que realizar más investigaciones para contrastar estos resultados y determinar cuál es el sistema que presenta mayor efectividad.

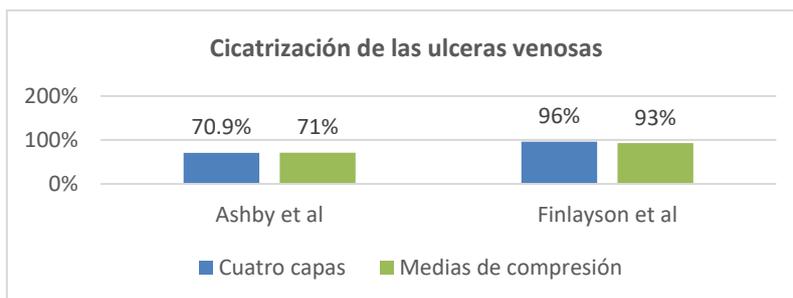


Ilustración 4: Ashby et al vs Finlayson et al. Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, en el estudio prospectivo de **Dolibog et al** <sup>(33)</sup>, se compararon cinco tipos de terapia de compresión entre las categorías de neumática intermitente, medias y vendaje multicapa de corto estiramiento. En base a los datos estadísticos el tratamiento en todos los grupos comparativos pareció eficaz. Sin embargo, después de la finalización del estudio, se encontró que la tasa de curación fue más alta en el grupo de compresión neumática 57.14%, seguido de las medias de compresión con un 56.66 %, ( $p=001$ ) y vendaje elástico corto multicapa 4L con 58,62% ( $p=0,01$ ). Se encontró una tasa significativamente mucho peor en el grupo de vendajes elásticos cortos de dos capas con un 16.66% ( $p=0,03$ ) y finalmente la Bota de Unna con un 20%, ( $p=0,03$ ).

Estos resultados confirmaron que la compresión neumática, las medias y los vendajes multicapa de corto estiramiento son los sistemas más eficientes presentando un nivel similar. Este es el primer estudio que comparaba tantos sistemas de compresión a la vez por lo que no se pueden comparar los resultados obtenidos con otro estudio similar.

En la revisión sistemática de **Mauck et al** <sup>(34)</sup>, se incluyeron estudios que evaluaran la efectividad de varios métodos de compresión para la cicatrización de UV. No se pudo identificar adecuadamente cual método de compresión era superior de entre en las tres comparaciones de interés: medias de compresión versus vendajes de compresión, sistemas cuatro capas versus sistemas que contienen menos de cuatro capas y corto estiramiento versus largo estiramiento. Únicamente las medias fueron superiores a los vendajes de corto estiramiento con respecto a la cicatrización de las úlceras, el resto de métodos comparados no mostraron diferencias significativas.

La mayor evidencia disponible en la literatura actual indica la efectividad de la compresión sobre ninguna compresión. Por otra parte, con un menor grado de evidencia, se apoya la efectividad de los sistemas de múltiples componentes sobre sistemas de un solo componente y de los sistemas de compresión con un componente elástico sobre ningún componente elástico.

Las medias son un sistema de compresión novedoso que permite una mejor adaptación de esta terapia a la vida diaria del paciente, mejorando su calidad de vida debido a su comodidad y facilidad de aplicación, sin embargo, es necesario personalizar su uso a las necesidades y edad del paciente. Considero preciso realizar más investigaciones para valorar su efectividad frente a otros sistemas, ya que actualmente existen pocos estudios.

## Conclusiones y limitaciones

Tras el análisis de resultados podemos concluir que la terapia de compresión es un tratamiento efectivo para la cicatrización de las úlceras de etiología venosa, sobre todo si se comparan resultados con tratamientos sin compresión.

Algo más difícil de concluir es cual es el tipo de compresión que resulta más eficaz. Una de las mayores dificultades que me ha generado el estudio de las investigaciones es tener certeza sobre el tipo de vendajes que se aplicaban en dichos estudios debido a la enorme variedad de denominaciones, vendaje monocomponente, multicomponente, monocapa, dos capas, cuatro capas, cohesivos, entre otros. Como propuesta para futuras investigaciones está la de denominar los vendajes en función de su elasticidad, de largo estiramiento o corto estiramiento, esto ayudaría mucho el posterior ejercicio de análisis.

Dentro de los resultados obtenidos se han hallado un mayor número de estudios con evidencia de efectividad a favor del vendaje de corto estiramiento, mejorando el tiempo de cicatrización y reduciendo el área de la úlcera, sin embargo, puede estar relacionado con que sea el sistema que más investigaciones presenta.

La limitación que me he encontrado principalmente es la inexperiencia de realizar por primera vez una revisión crítica de la literatura. Los resultados de esta revisión están acotados por las limitaciones de las propias investigaciones. Algunos de los resultados expuestos en esta revisión están limitados por algunos factores, como la falta de homogenización de los grupos, diferencias en los tamaños de las muestras grupales, así como una insuficiente descripción de los detalles metodológicos además de una heterogeneidad en el tiempo de seguimiento tras aplicar los distintos tratamientos, entre otros aspectos.

Otra conclusión que podría destacar, es que en muchos de los artículos incluidos mientras mayor fuera la duración y el tamaño de la úlcera al inicio del estudio presentaban menores tasas de curación y esto no fue tomado en cuenta como un factor determinante al momento de seleccionar el tipo de compresión a aplicar.

Así mismo, la inexperiencia o menor grado de habilidad por parte de las enfermeras al aplicar el sistema de vendaje asignado, supuso una limitación. Considero que sería de vital importancia animar a los profesionales de enfermería a conocer los distintos sistemas compresivos disponibles y su correcta aplicación, para obtener los beneficios esperados.

Sin duda se necesitan estudios con mayor rigor metodológico para poder identificar evidencia de la efectividad de los distintos sistemas de terapia compresiva evaluados en esta revisión. Es por ello, que esta revisión anima a realizar futuras investigaciones más exhaustivas sobre la efectividad de los distintos métodos de terapia compresiva en la cicatrización de úlceras venosas y valorar su impacto en la disminución del dolor y mejora de la calidad de vida de los pacientes que las padecen, ya que, en caso de hallarse resultados concluyentes podría suponer un apoyo fundamental para los profesionales de enfermería ante la toma de decisión del tipo de terapia de compresión a aplicar basado en la mejor evidencia científica.

## Bibliografía

- (1) Folguera A VS. Adherencia a la terapia compresiva en los pacientes con úlceras venosas. *Gerokomos* 2015 septiembre;26(3):104-108.
- (2) Torra i Bou J, Rueda LJ, Blanco BJ, Torres BJ, Toda L. Úlceras venosas. ¿Sistema de compresión multicapa\* o venda de crepé? *Rev. Rol enferm* 2003 junio;26(6):471-478.
- (3) Muñoz DL, García LM, León SG. Estandarización de cuidados en pacientes con úlceras de extremidad inferior de etiología venosa. *NURE investigación: Revista Científica de enfermería* 2012 nov-dic;9(61):10.
- (4) Berenguer PM, López CP, Sarabia LR, González TH, Verdú SJ. Epidemiology of venous leg ulcers in primary health care: Incidence and prevalence in a health centre: A time series study (2010-2014). *Int Wound J.* 2019 febrero;16(1):256–65.
- (5) Marrero G. Repercusiones de padecer una Úlcera Venosa. *Revista Ene De Enfermería.* 2021 enero;14(2).
- (6) Asociación Española de Enfermería Vascular. Consenso sobre Úlceras Vasculares y Pie Diabético de la Asociación Española de Enfermería Vascular y Heridas (AEEVH). Madrid: AEEVH. 2017. 3ª Edición.
- (7) Marinel J. Úlceras de la extremidad inferior. Concepto, clasificación y epidemiología de la úlcera de extremidad inferior. En: *Úlceras de la Extremidad Inferior.* ed. Barcelona: Editorial Glosa, SL; 2005.
- (8) Soriano GN, Sesma ML, Castán JS, Melchor LS. Evidencia científica del vendaje compresivo para el tratamiento de las úlceras venosas. *Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria.* 2015 julio-diciembre;8(2):15.
- (9) Gómez F. Revisión del tratamiento de las úlceras venosas: terapia compresiva. *RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA).* 2015 Feb;3(1):43-54.
- (10) Gordon P, Widener JM, Heffline M. Venous leg ulcers: Impact and dysfunction of the venous system. *Journal of Vascular Nursing.* 2015 June;33(2):54-59.
- (11) Orozco Irles R. Eficacia de la compresión ligera de inicio en úlceras venosas para mejorar la adherencia al tratamiento. *Comunidad de Cantabria: Universidad de Cantabria;* 2021.
- (12) Servicio Madrileño de Salud. Recomendaciones para el tratamiento local de las úlceras cutáneas crónicas de la Comunidad de Madrid. Madrid: Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad 2010:99.
- (13) Borges EL, Caliri MHL, Haas VJ. Systematic review of topic treatment for venous ulcers. *Revista latino-americana de enfermagem.* 2007 Nov;15(6):1163-1170.
- (14) Conde Montero E, Serra Perrucho N, de la Cueva Dobao, P. Principios teórico-prácticos de la terapia compresiva para el tratamiento y prevención de la úlcera venosa. *Actas Dermosifiliogr* 2020 /12/01;111(10):829-834.

- (15) Soldevilla J TJ. Documento de Posicionamiento (EWMA): Comprendiendo la terapia compresiva. London Medical Education Partnership LTD 2003:1-6.
- (16) Montero EC, Perrucho SN, de la Cueva DP. Principios teórico-prácticos de la terapia compresiva para el tratamiento y prevención de la úlcera venosa. Actas Dermo-Sifiliográficas 2020 diciembre;111(10):829-834.
- (17) González C. Calidad de vida y cicatrización en pacientes con úlceras de etiología venosa: adaptación transcultural y validación del "Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire (CCVUQ)" y del "Pressure Ulcer Scale for Ealing (PUSH)". [tesis doctoral]. Universidad de Alicante. 2011.
- (18) Cifuentes GS. Intervenciones de enfermería dirigidas a las personas con úlceras venosas: una revisión integrativa. Aquichan 2020 enero-marzo;20(1):6.
- (19) Abbad C, Horcajo R, Ortega M, Madrid C. Guías de práctica clínica en enfermedad venosa crónica. Angiología. 2015 ;(68(1)):55-62.
- (20) Lazareth I, et al. Efficacy of two compression systems in the management of VLUs: results of a European RCT. J Wound Care 2012 November 1;;21(11):553-565.
- (21) Guest JF, Fuller GW, Vowden P. Clinical outcomes and cost-effectiveness of three different compression systems in newly-diagnosed venous leg ulcers in the UK. J Wound Care 2017 May 2;26(5):244-254.
- (22) Weller CD, Evans SM, Staples MP, Aldons P, et al. Randomized clinical trial of three-layer tubular bandaging system for venous leg ulcers. Wound Repair and Regeneration. 2012;20(6):822-829.
- (23) Folguera-Álvarez C, Garrido-Elustondo S, Rico-Blázquez MM, Esparza-Garrido MI, Verdú-Soriano J, et al. Effectiveness of double-layered compression therapy against crepe bandage for healing venous ulcers in primary care. Randomized clinical trial. Atencion primaria / Sociedad Espanola de Medicina de Familia y Comunitaria 2020;52(10):712-721.
- (24) Wong IK, Andriessen A, Charles HE, Thompson D, Lee DT, So WK, et al. Randomized controlled trial comparing treatment outcome of two compression bandaging systems and standard care without compression in patients with venous leg ulcers. J Eur Acad Dermatol Venereol 2012 Jan;26(1):102-110.
- (25) Gillet JL, Guex JJ, Allaert FA, Avouac B, et al. Clinical superiority of an innovative two-component compression system versus four-component compression system in treatment of active venous leg ulcers: a randomized trial. Phlebology. 2019;34(9):611-620.
- (26) Luz B, Araujo C, Atzingen D, Mendonça A, et al. Evaluating the effectiveness of the customized Unna boot when treating patients with venous ulcers. Anais brasileiros de dermatología. 2013;88(1):41-49.
- (27) Abreu A, et al. Study of the nail boot compared to the elastic bandage in venous ulcers: randomized clinical trial. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2015 julio-agosto;23(4):571-577.

- (28) Love S, White JR, Vestal B. Using compression therapy in a primary care setting to treat complications of chronic venous insufficiency. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*. 2019 december;33(6):484-490.
- (29) Danski M, Liedke D, Vayego S, et al. Unna boot technology in the healing of varicose ulcers. *Cogitare Enfermagem*. 2016;21(3):01-09.
- (30) Vashist MG et al. Healing of venous ulcers by four layer bandage versus single layer short stretch bandage: a prospective randomised study. *Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)* 2018 June;17(6):71-75.
- (31) 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 of venous leg ulcers (Venous leg Ulcer Study IV, VenUS IV): a randomised controlled trial. *Lancet* 2014 Mar 8;383(9920):871-879.
- (32) Finlayson KJ, Courtney MD, Gibb MA, O'Brien JA, Parker CN, Edwards HE. The effectiveness of a four-layer compression bandage system in comparison with Class 3 compression hosiery on healing and quality of life in patients with venous leg ulcers: a randomised controlled trial. *Int Wound J* 2014 Feb;11(1):21-27.
- (33) Dolibog P, Franek A, Taradaj J, Dolibog P, Blaszcak E, Polak A, et al. A comparative clinical study on five types of compression therapy in patients with venous leg ulcers. *Int J Med Sci* 2013 Dec 14;11(1):34-43.
- (34) 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 Aug;60(2 Suppl):71S-2.

# **ANEXOS**

## Anexos

### Anexo 1: Tabla de sinónimos y palabras clave

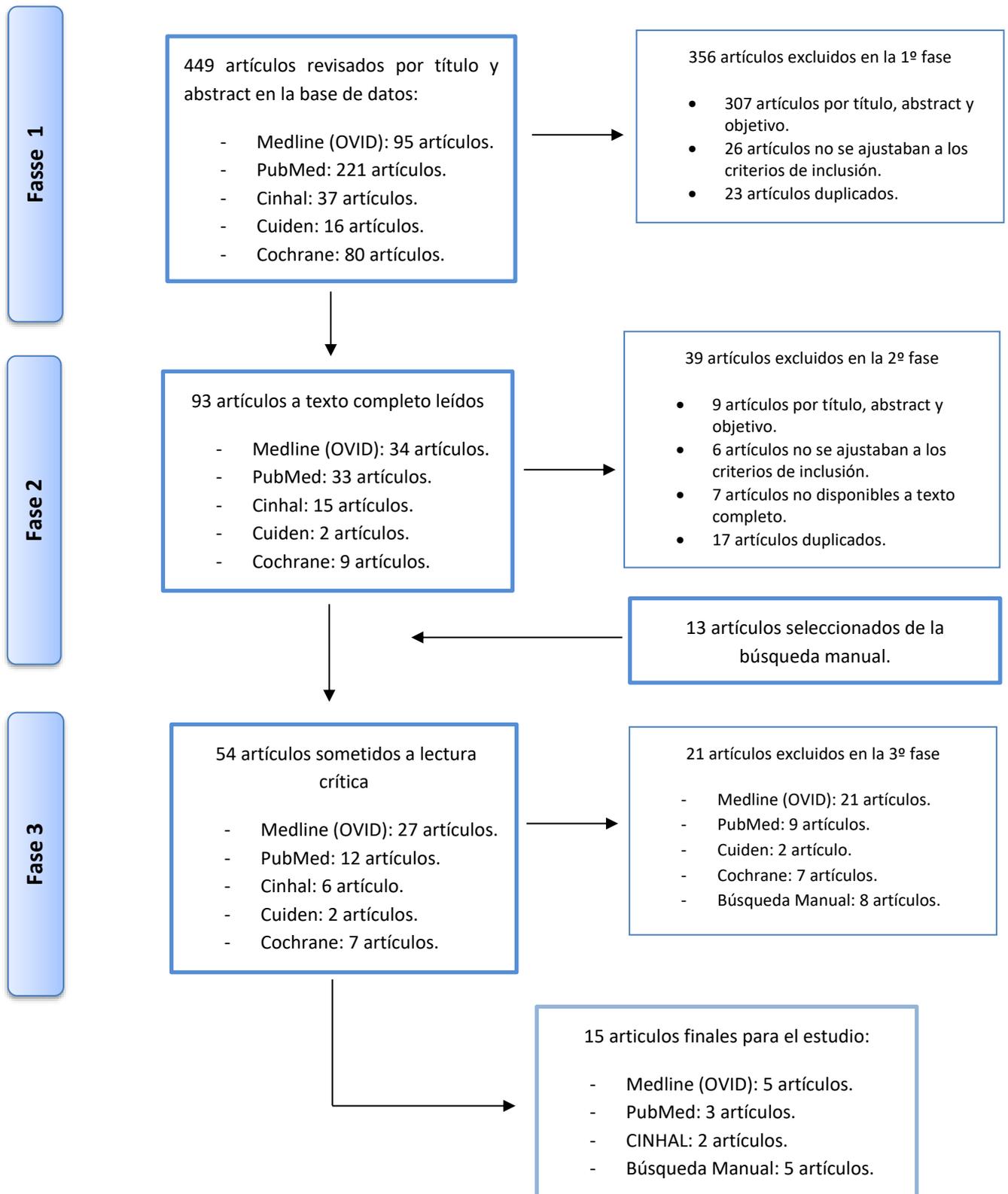
Concepto de Búsqueda	Lenguaje natural		Lenguaje Controlado (descriptores)
	Sinónimo	Inglés	
Terapia de compresión / Medias de compresión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terapia compresiva</li> <li>- Vendas de compresión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compression therapy</li> <li>- Compressive therapy</li> <li>- Stockings Compression</li> <li>- Compression bandages</li> </ul>	<p><b>Medline (MeSH):</b> Stockings Compression/ Compression bandages</p> <p><b>CINAHL (Descriptores de CINAHL):</b> Compression Therapy/ Elastic Bandages/ Compression Garments</p> <p><b>Cochrane Database (MeSH):</b> Compression bandages</p> <p><b>CUIDEN:</b> Terapia de compresión/ Medias de compresión</p> <p><b>PubMed:</b> Compression bandages</p>
Úlcera venosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Úlcera varicosa</li> <li>- Úlcera de la pierna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Venous ulcer</li> <li>- Varicose ulcer</li> <li>- Leg Ulcer</li> </ul>	<p><b>Medline (MeSH):</b> Varicose ulcer</p> <p><b>CINAHL (Descriptores de CINAHL):</b> Venous Ulcer</p> <p><b>Cochrane Database (MeSH):</b> Varicose ulcer</p> <p><b>CUIDEN:</b> Úlceras venosas/ Úlceras varicosas</p> <p><b>PubMed:</b> Varicose Ulcer</p>
Cicatrización	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sanar</li> <li>- Cicatrizar</li> <li>- Cicatrización de la herida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cicatrize</li> <li>- Cicatrix</li> <li>- Cicatrization</li> <li>- Wound healing</li> <li>- Scarring / Scarred</li> </ul>	<p><b>Medline (MeSH):</b> Wound healing</p> <p><b>CINAHL (Descriptores de CINAHL):</b> Wound Healing/ Cicatrix</p> <p><b>Cochrane Database (MeSH):</b> Wound healing</p> <p><b>CUIDEN:</b> Cicatrización</p> <p><b>PubMed:</b> Wound healing</p>

## Anexo 2: Ecuaciones probadas y resultados obtenidos

Base datos	Ecuación de búsqueda	Resultados		Observaciones
		Encontrados	Útiles	
MEDLINE 1	[Stockings, Compression OR Compression Bandages] AND [Varicose Ulcer OR Leg Ulcer]	363		La búsqueda no es totalmente efectiva, ya que salen muchos términos relacionados con otro tipo de úlceras de la pierna. Por lo que voy a eliminar del proceso de búsqueda el MeSH "Leg Ulcer" de la búsqueda y mantener únicamente "Varicose Ulcer".
MEDLINE 2	[Stockings, Compression OR Compression Bandages] AND Varicose Ulcer	283		La búsqueda sigue sin ser totalmente efectiva ya que el número de artículos encontrados aun es elevado por lo que realizare en búsqueda avanzada con filtro por abstract e intervalo de 10 años.
MEDLINE 3	[Stockings, Compression OR Compression Bandages] AND Varicose Ulcer limit to (abstracts and yr="2011 - 2021")	174		La búsqueda resulta efectiva tras aplicar los filtros arrojando una menor cantidad de artículos que coinciden en mayor grado con el tema de elección. Sin embargo, he reducido el intervalo de años, incluyendo solo los artículos de los últimos 5 años.
MEDLINE 4	[Stockings, Compression OR Compression Bandages] AND Varicose Ulcer limit to (abstracts and yr="2016 - 2021")	93		La búsqueda es efectiva arrojando artículos que coinciden con el objetivo y al limitar los mismos a los últimos 5 años se ha reducido su número, pero manteniendo una cantidad elevada.
MEDLINE 5	[Stockings, Compression OR Compression Bandages] AND Varicose Ulcer AND Cicatrix limit to (abstracts and yr="2016 - 2021")	0		La búsqueda resulta inefectiva, tras añadir a la ecuación de búsqueda el termino MeSH "Cicatrix" no se obtiene ningún artículo. Se decide intentar con "Wound Healing".
MEDLINE 6	[Stockings, Compression OR Compression Bandages] AND Varicose Ulcer AND Wound Healing limit to (abstracts and yr="2016 - 2021")	52		Tras limitar la búsqueda con el MeSH "Wound Healing", la búsqueda resulta efectiva con un menor número de artículos, pero la mayoría eran revisiones sistemáticas por lo que amplio el límite de años.
MEDLINE 7	[Stockings, Compression OR Compression Bandages] AND Varicose Ulcer AND Wound Healing limit to (abstracts and yr="2012 - 2021")	95	34	La búsqueda resulta efectiva, se han encontrado 95 artículos.

CINAHL 1	[("Compression Therapy") OR ("Elastic Bandages") OR ("Compression Garments")] AND ("Venous Ulcer") AND [("Wound Healing") OR ("Cicatrix")]	57		La búsqueda resulta efectiva, se han encontrado 57 artículos, pero se decide aplicar a limitar la búsqueda mediante rango de años.
CINAHL 2	[("Compression Therapy") OR ("Elastic Bandages") AND ("Venous Ulcer") AND [("Wound Healing") limit to (abstract and yr="2012 - 2021")]	37	15	La búsqueda es efectiva, se han encontrado 37 artículos.
CUIDEN	[("Compression Therapy") OR ("Elastic Bandages") AND ("Venous Ulcer") AND [("Wound Healing") limit to (abstract and yr="2012 - 2021")]	16	2	La búsqueda es efectiva, se han encontrado 16 artículos.
COCHRANE 1	[("Compression Bandages") AND ("Varicose Ulcer") AND [("Wound Healing") OR ("Cicatriz")]] limit to (yr="2012 – 2021")	147 ECA		La primera ecuación arroja un gran número de artículos, sin embargo, al añadir el término "Cicatriz" ampliaba el rango de búsqueda aportando artículos que no tenían relación con el tema central por lo que se mantiene únicamente el término "Wound Healing".
COCHRANE 2	[("Compression Bandages") AND ("Varicose Ulcer") AND [("Wound Healing") limit to (yr="2012 – 2021")]	80 ECA	9	La búsqueda es efectiva arrojando un menor número de artículos y más centrados en el tema principal.
PUBMED 1	[("Compression Bandages") AND ("Varicose Ulcer") AND [("Wound Healing")]	463		La búsqueda es efectiva sin embargo arroja un gran número de artículos, se limita la búsqueda a los últimos 5 años, abstract y texto completo.
PUBMED 2	[("Compression Bandages") AND ("Varicose Ulcer") AND [("Wound Healing") limit to (abstract, full text and yr="2012 – 2021")]	221	33	La búsqueda es efectiva, se han encontrado 101 artículos.
BUSQUEDA MANUAL				
SCIENCE DIRECT	[("Compression Bandages") AND ("Varicose Ulcer") AND [("Wound Healing") limit to (yr="2016 – 2021")]	190	14	La búsqueda es efectiva, se han encontrado 122 artículos, pero se duplican muchos de los artículos encontrados en otras bases de datos.
GOGLE ACADÉMICO	[("Unna Boot") OR ("Bandage Crepe")] AND ("Varicose Ulcer") AND [("Wound Healing") limit to (yr="2012 – 2021")]	134	7	La búsqueda arroja un número muy elevado de artículos a no ser posible aplicar más límites que el de intervalo de tiempo.

### Anexo 3: Diagrama de flujo



Nota: Este diagrama de flujo para el TFG se ha elaborado en base a las indicaciones PRISMA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

## Anexo 4: Guion de lectura crítica

### Guion de lectura crítica de estudios de investigación cuantitativa

<p><b>Artículo:</b> Folguera C, Garrido S, Rico M, Esparza M, Verdú J, et al. Efectividad de la terapia compresiva de doble capa frente al vendaje de crepé en la cicatrización de úlceras venosas en atención primaria. Ensayo clínico aleatorizado. Atención Primaria. 2020; 52(10):712-721.</p>			
<p><b>Objetivos e hipótesis</b></p>	<p>¿Están los objetivos y/o hipótesis claramente definidas?</p>	<p>Si</p>	<p>¿Por qué?                      Población: Pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico de úlceras venosas                      Intervención: Aplicación del vendaje de 2 capas.                      Comparación: Aplicación del vendaje de crepé.                      Outcomes: Determinar la efectividad del vendaje de 2 capas vs el vendaje de crepé en la cicatrización de úlceras venosas tras 12 semanas de seguimiento.                      En el artículo se describe claramente el objetivo del estudio.</p>
<p><b>Diseño</b></p>	<p>¿El tipo de diseño utilizado es el adecuado en relación con el objeto de la investigación (objetivos y/o hipótesis)?</p>	<p>Si</p>	<p>¿Por qué?                      Se trata de un ensayo clínico aleatorizado multicéntrico, simple ciego. El diseño es adecuado, puesto que, compara la efectividad de ambas terapias de compresión (vendaje 2 capas y vendaje crepe) para la cicatrización de úlceras venosas.</p>
	<p>Si se trata de un estudio de intervención/experimental, ¿Puedes asegurar que la intervención es adecuada? ¿Se ponen medidas para que la intervención se implante sistemáticamente?</p>	<p>Si</p>	<p>¿Por qué?                      Se describe claramente las pautas que se aplicaron a cada grupo, aportando todos los datos y facilitando su comprensión.                      Ambos grupos recibieron el tratamiento habitual de UV que incluye una valoración, limpieza, desbridamiento y tratamiento tópico de cura. Las enfermeras aplicaron los 2 tipos de vendaje. Todos los pacientes recibieron consejos higiénico-dietéticos e información de signos y síntomas adversos.</p>

<b>Población y muestra</b>	¿Se identifica y describe la población?	Si	<p>¿Por qué?</p> <p>Se explica que debían de ser pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico de úlceras venosas, con índice tobillo-brazo (ITB) entre 0,8 y 1,3, atendidos por las enfermeras que colaboraron en el estudio, que dieron su consentimiento informado (CI) para participar.</p> <p>Se excluyó a los pacientes que presentaban contraindicaciones de terapia compresiva, diagnosticados de diabetes mellitus mal controlada y en tratamiento con antineoplásicos</p>
	¿Es adecuada la estrategia de muestreo?	Si	<p>¿Por qué?</p> <p>Los pacientes se incluyeron por muestreo consecutivo y competitivo hasta alcanzar el tamaño muestral.</p> <p>Cuando el paciente decidía participar y firmaba el CI, se introducían sus datos en un cuaderno de recogida de datos electrónico (CRDe) diseñado ad hoc, y se le asignaba al grupo experimental o control mediante asignación aleatoria simple, utilizando un sistema automatizado incluido en el CRDe.</p>
	¿Hay indicios de que han calculado de forma adecuada el tamaño muestral o el número de personas o casos que tiene que participar en el estudio?	Si	<p>¿Por qué?</p> <p>Asumiendo un error alfa de 0,05, error beta de 0,2 y una diferencia mínima a detectar del 20%, se estimó estudiar 97 pacientes en cada grupo, que se amplió a 108 al contemplar un 10% de pérdidas.</p>
<b>Medición de las variables</b>	¿Puedes asegurar que los datos están medidos adecuadamente?	Si	<p>¿Por qué?</p> <p>Se realizó un análisis comparativo de los 2 grupos en la visita basal, utilizando los test correspondientes (chi cuadrado para comparación de proporciones y t de Student para comparación de medias).</p> <p>Análisis de efectividad principal: se comparó la incidencia de úlceras con cicatrización completa a las 12 semanas de seguimiento en ambos grupos, así como el tiempo hasta la cicatrización completa utilizando curvas de Kaplan-Meier (test de log-rank).</p>

<b>Control de Sesgos</b>	Si el estudio es de efectividad/relación: ¿Puedes asegurar que los grupos intervención y control son homogéneos en relación a las variables de confusión?	Si	¿Por qué? Todas las variables de confusión que se estudiaron (edad, genero, nivel de estudios, IMC, hábitos tóxicos, movilidad) no eran estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ). Por lo tanto, ambos grupos eran homogéneos.
	Si el estudio es de efectividad/relación: ¿Existen estrategias de enmascaramiento o cegamiento del investigador o de la persona investigada	Si	¿Por qué? Se realizaron grupos paralelos, con asignación aleatoria y evaluación ciega de la variable respuesta
<b>Resultados</b>	¿Los resultados, discusión y conclusiones dan respuesta a la pregunta de investigación y/o hipótesis?	Si	¿Por qué? Los resultados del estudio reflejan que a las 12 semanas se obtuvo la cicatrización completa: 67.5% (25) en el grupo crepé (IC al 95% 50,2-81,9). Mientras que en el grupo de doble capa 57,1% (32) (IC al 95% 43,2-70,3). Sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, $p = 0,635$
<b>Valoración Final</b>	¿Utilizarías el estudio para tu revisión final?	Si	¿Por qué? El artículo responde al objetivo de este trabajo y aporta resultados interesantes que pueden enriquecer al estudio.

Artículos:

1. *Guest et al.* Clinical outcomes and cost-effectiveness of three different compression systems in newly-diagnosed venous leg ulcers in the UK.
2. *Vashist et al.* Healing of venous ulcers by four layer bandage versus single layer short stretch bandage: a prospective randomised study.
3. *Dolibog, et al.* A comparative clinical study on five types of compression therapy in patients with venous leg ulcers.
4. *Love, et al.* Use of compression therapy in a primary care setting to treat complications of chronic venous insufficiency.
5. *Luz, et al.* Evaluating the effectiveness of the customized Unna boot when treating patients with venous ulcers.
6. *Danski, et al.* Unna boot technology in varicose ulcer healing.
7. *Lazareth, et al.* Efficacy of two compression systems in the treatment of venous leg ulcers-Results of a European randomized clinical trial.
8. *Wong, et al.* Randomized controlled trial comparing treatment outcome of two compression bandaging systems and standard care without compression in patients with venous leg ulcers.
9. *Gillet, et al.* Clinical superiority of an innovative system of two-component compression vs. four component compression system in the treatment of active venous ulcers of the leg: a randomized trial.
10. *Abreu, et al.* Study of the nail boot compared to the elastic bandage in ulcers venous: randomized clinical trial.
11. *Weller, et al.* Randomized clinical trial of the three-layer tubular bandage system for venous leg ulcers.
12. *Ashby, et al.* Clinical and cost-effectiveness of compression hosiery versus compression bandages in treatment of venous leg ulcers (Venous leg Ulcer Study IV, VenUS IV): a randomised controlled trial.
13. *Finalyson, et al.* The effectiveness of a four-layer compression. Bandage system compared with Class 3 compression stockings on wound healing and quality of life in patients with venous leg ulcers: a randomized controlled trial.
14. *Mauck, et al.* Comparative systematic review and meta-analysis of the compression modalities to promote healing of venous ulcers and reduce the recurrence of ulcers

Criterios		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Objetivos e hipótesis</b>	¿Están los objetivos y/o hipótesis claramente definidas?	Si													
<b>Diseño</b>	¿El tipo de diseño utilizado es el adecuado en relación con el objeto de la investigación (objetivos y/o hipótesis)?	Si													
	Si se trata de un estudio de intervención/experimental, ¿Puedes asegurar que la intervención es adecuada? ¿Se ponen medidas para que la intervención se implante sistemáticamente?	Si	Si	Si	-	Si	-	Si							

<b>Población y muestra</b>	¿Se identifica y describe la población?	Si													
	¿Es adecuada la estrategia de muestreo?	Si													
	¿Hay indicios de que han calculado de forma adecuada el tamaño muestral o el número de personas o casos que tiene que participar en el estudio?	Si													
<b>Medición de las variables</b>	¿Puedes asegurar que los datos están medidos adecuadamente?	Si													
<b>Control de Sesgos</b>	Si el estudio es de efectividad/relación: ¿Puedes asegurar que los grupos intervención y control son homogéneos en relación a las variables de confusión?	Si													
	Si el estudio es de efectividad/relación:  ¿Existen estrategias de enmascaramiento o cegamiento del investigador o de la persona investigada	Si	NP	Si	NP	NP	NP	No	Si	No	Si	No	No	Si	Si
<b>Resultados</b>	¿Los resultados, discusión y conclusiones dan respuesta a la pregunta de investigación y/o hipótesis?	Si													
<b>Valoración Final</b>	¿Utilizarías el estudio para tu revisión final?	Si													

## Anexo 5: Tabla de resultados

AUTORES Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	POBLACIÓN Y/O MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Lazareth, et al. 2012	Ensayo clínico controlado aleatorizado.	Efectividad del vendaje de dos capas vs vendaje de 4 capas para la curación de la úlcera venosa.	Pacientes con VLU Edad media: 69 N=186 Dos capas (n = 93) (52 ♂ 48 ♀) Cuatro capas (n = 93) (46 ♂ 54 ♀)	Los participantes fueron asignados al azar a los grupos: - Grupo Control: vendaje elástico corto de cuatro capas - Grupo Experimental: vendaje de compresión de dos capas	Cicatrización de la herida a las 12 semanas: - GC: 39% - GE: 44% Cierre completo de la herida: - GC: 38% - GE: 48%
Guest, et al. 2017	Análisis de cohorte retrospectivo.	Comparar un vendaje compresivo cohesivo de dos capas (TLCCB) vs sistema de compresión de dos capas (TLCS) vs sistema de compresión de cuatro capas (FLCS)	Pacientes con VLU Edad media: 72 N= 200 TLCCB (40% ♂ 60% ♀) TLCS (43 % ♂ 57 % ♀) FLCS (42 % ♂ 58% ♀)	De los pacientes, cada uno había recibido como primer tratamiento para las úlceras venosas de la pierna: - Grupo vendaje de compresión cohesivo de dos capas - Grupo vendaje de dos capas - Grupo vendaje de compresión de cuatro capas	Cicatizaron de la herida a los 6 meses: - Grupo TLCCB 76% - Grupo TLCS 70% - Grupo FLCS 64%
Weller, et al. 2012	Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico.	Efectividad del vendaje tubular de 3L vs vendaje de compresión de estiramiento corto	Pacientes con VLU Edad media: 75 N=45 Grupo control (n = 22) (9 ♂ 20 ♀) Grupo intervención (n = 23) (14 ♂ 23 ♀)	Los pacientes fueron asignados al azar en dos grupos: - Grupo Control: Capa de apósito y acolchado cubierta con 2 capas de compresión inelástica SSB. - Grupo Experimental: Capa de apósito y acolchado cubierta con un vendaje elástico tubular de 3 capas.	Cicatrización de la herida a las 12 semanas: - GC: 10/22 [46 %] - GE: 17/23 [74 %]
Folguera, et al. 2020	Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico.	Efectividad del vendaje de 2 capas vs vendaje de crepé en la cicatrización VLU.	Pacientes con VLU Edad media: 60 N=93 Doble capa: 56 (21 ♂ 35 ♀) Crepé: 37 (15 ♂ 22 ♀)	Los participantes fueron asignados al azar a los grupos: - Grupo control: Vendaje con crepé. - Grupo experimental: Vendaje con doble capa.	Cicatrización completa a las 12 semanas: - GC: 25 (67%) (IC al 95% 50,2-81,9) - GE: 32 (57,1%) (IC al 95% 43,2-70,3).

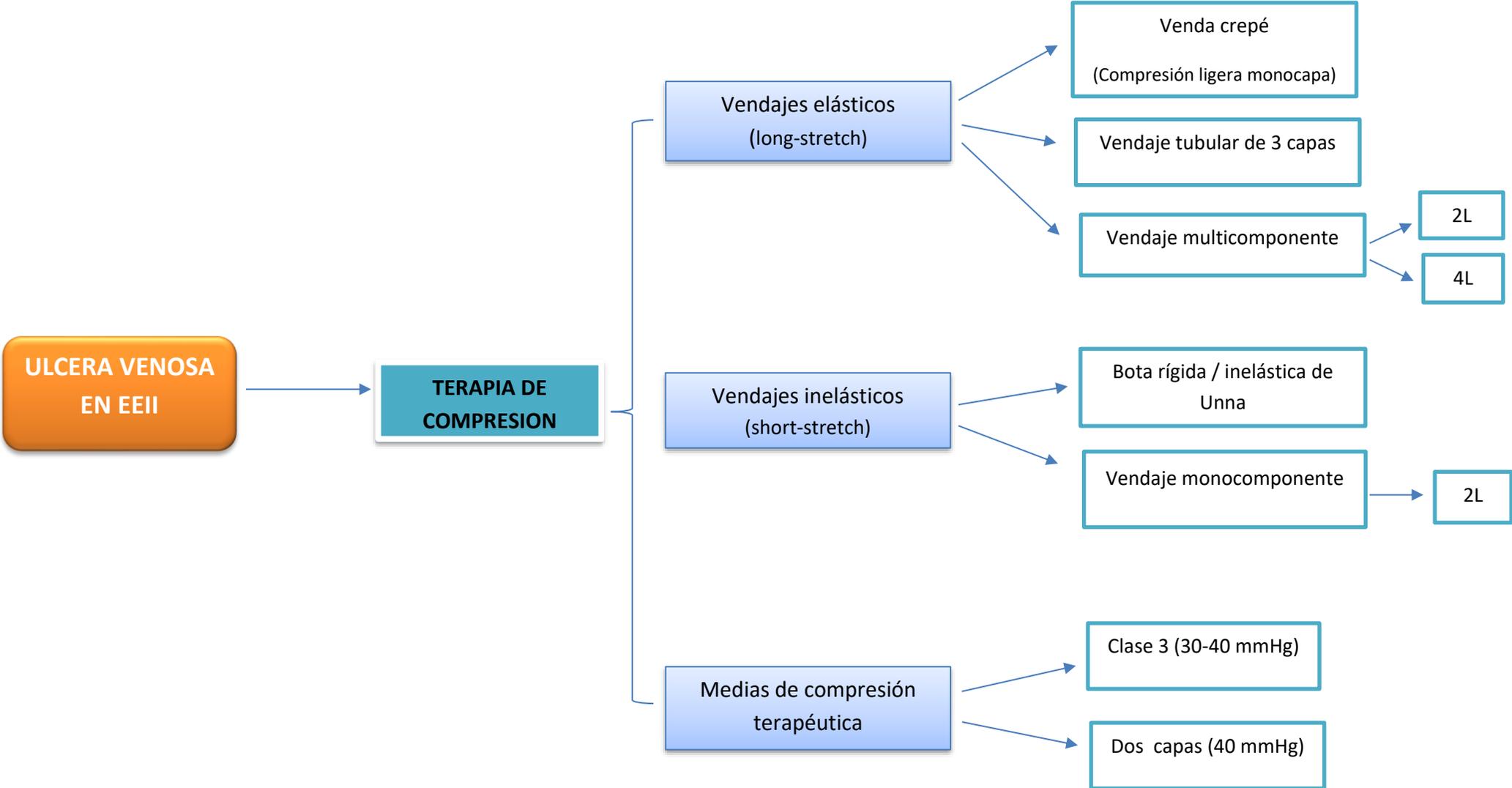
AUTORES Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	POBLACIÓN Y/O MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Wong, et al. 2012	Ensayo clínico controlado aleatorizado.	Efectividad de dos sistemas de vendaje de compresión vs la atención estándar sin compresión en pacientes con úlceras venosas de la pierna.	Pacientes con VLU Edad media: 71,7 N=321 (206 ♂ 115 ♀)	Los pacientes fueron asignados al azar en grupos: - Grupo Control: vendaje de compresión de cuatro capas (4LB)  - Grupo Experimental: compresión de corto estiramiento (SSB), y atención habitual (UC) apósito, sin compresión).	Curación a las 24 semanas: - GC: 67,3% (72/107) - GE: 72,0% (77/107) - UC: 29,0% (31/107)
Gillet, et al. 2019	Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico.	Efectividad de un sistema de compresión de dos componentes vs un sistema de compresión de cuatro componentes	Pacientes con VLU Edad media: 56,5 N=92 Doble capas (n = 49) (34 % ♂ 66 % ♀) Cuatro capas (n = 43) (29 % ♂ 70 % ♀)	Los participantes fueron asignados al azar de forma informática en dos grupos: - Grupo Control: cuatro capas (PROFOREV) - Grupo Experimental: doble capa (BIFLEXR)	Curación completa a las 16 semanas: - GC: 24,4 % - GE: 48,9 %
Vashist, et al. 2018	Estudio prospectivo y aleatorizado.	Efectividad del vendaje de cuatro capas vs vendaje de corto estiramiento para la curación de la úlcera venosa.	Pacientes con VLU Edad media: 49,67 N=40	Los participantes fueron asignados al azar a los grupos: - Grupo Control: vendaje de compresión de cuatro capas  - Grupo Experimental: vendaje elástico corto de una sola capa.	Cicatrización de la herida a las 12 semanas: - GC: 45% - GE: 35%
Luz, et al. 2013	Estudio prospectivo, exploratorio y longitudinal cuantitativo	Efectividad de la bota Unna personalizada en el tratamiento de las úlceras venosas.	Pacientes con VLU Edad media: 61,88 N=43 Bota de Unna (n = 32) (12 ♂ 20 ♀) Vendaje simple (n = 11) (3 ♂ 8 ♀)	Los participantes fueron asignados al azar a los grupos: - Grupo Control: Vendaje simple  - Grupo Experimental: Bota Unna	Áreas promedio de la herida evaluada en 3 momentos diferentes: - GE: 15,25, 11,8 y 9,38 cm <sup>2</sup> . - GC: 28,23, 20,13 y 20,29 cm <sup>2</sup> .  El uso de la bota de Unna aceleró los tiempos de curación. Sin embargo, durante tres meses se observó que el método tradicional era igual de efectivo.

AUTORES Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	POBLACIÓN Y/O MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Abreu, et al. 2015	Ensayo clínico controlado aleatorizado.	Efectividad de la terapia compresiva inelástica "Bota de Unna" vs vendaje elástico.	Pacientes con VLU Edad media: 56,5 N=18 Grupo A (n = 9) (6 ♂ 3 ♀) Grupo B (n = 9) (5 ♂ 4 ♀)	Los pacientes fueron designados en dos grupos: - Grupo Control: vendaje elástico  - Grupo Experimental: Bota de Unna	Porcentaje de reducción del área de la úlcera venosa: - GC: Reducción 42,32%. (1ª 15%; 8% a la 13ª; p= 0,060)  - GE: Reducción 69,41%. (1ª 28%; 9% 13ª; p= <0,0001)
Love, et al. 2021	Revisión retrospectiva	Evaluar los resultados de los pacientes cuando sus proveedores de atención primaria (PCP) los trataron con terapia de compresión, en este caso la Bota Unna.	Pacientes con VLU Edad media: 72,4 N=60 33 hombres (55%) ♂ 27 mujeres (45%) ♀	Se aplico la Bota Unna a pacientes con complicaciones documentadas de CVI.	De los 60 pacientes: - 54 (90%) resultaron en mejoría - 1 (1,7%) no mostró cambio - 4 (6,7%) empeoraron
Danski, et al. 2016	Estudio descriptivo retrospectivo.	Efectividad de la bota Unna en el proceso de curación de úlceras venosas.	Pacientes con VLU Edad media: 57 N=49 (28 ♂ 21 ♀)	Análisis de historias clínicas de pacientes con diagnóstico de úlcera venosa y tratados con Bota Unna	El 51,3% de los pacientes presentaron curación de la herida a las 12 semanas, con una reducción estadísticamente significativa (p<0,0001) en el área de las úlceras varicosas dentro de las 12 semanas.
Ashby, et al. 2014	Ensayo clínico aleatorizado, controlado, pragmático y multicéntrico.	Efectividad de las medias de compresión de dos capas vs vendaje de cuatro capas	Pacientes con VLU Edad media: 68,6 N= 453 Grupo calcetería (n = 230) (117 ♂ 113 ♀) Grupo 4 capas (n = 223) (113 ♂ 111 ♀)	Los pacientes fueron asignados al azar en dos grupos: - Grupo Control: Vendaje de 4 capas.  - Grupo Experimental: Medias de compresión de dos capas.	El porcentaje y tiempo medio de curación de la úlcera fue de:  GC: 70· 9% úlceras curadas; 98 días (85-112)  GE: 71% úlceras curadas; 99 días (IC 95% 84-126)

AUTORES Y AÑO	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	POBLACIÓN Y/O MUESTRA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Finlayson, et al. 2012	Ensayo clínico aleatorizado y controlado	Efectividad de calcetería de compresión de clase 3 vs vendaje de cuatro capas.	Pacientes con VLU Edad media: 68 N= 87 Grupo calcetería clase 3 (n = 42) (20 ♂ 22 ♀) Grupo 4 capas (n = 45) (16 ♂ 29 ♀)	Los pacientes fueron asignados al azar en dos grupos: - Grupo Control: vendaje de 4 capas.  - Grupo Experimental: calcetería clase 3 (30–35 mmHg).	La media del porcentaje de reducción en el área de la úlcera fue: - GC: 96 % (DE 15·6) GE: 93% (DE 14·9)
Dolibog, et al. 2014	Estudio prospectivo, aleatorizado y comparativo.	Comparación de cinco tipos de terapia de compresión (neumática intermitente vs. medias vs. multicapa vs. vendajes elásticos cortos de dos capas vs. botas Unna).	Pacientes con VLU Edad media: 72,4 N=147 < hombres ♂ > mujeres ♀	Los participantes fueron asignados al azar a los grupos: A (compresión neumática intermitente), B (medias), C (vendaje elástico corto multicapa), D (vendajes elásticos dos capas) y E (botas Unna).	Curación de la herida a los 2 meses: - Grupo A: 57,14%, 16/28 pacientes - Grupo B: 56,66%, 17/30 pacientes - Grupo C: 58,62%, 17/29 pacientes - Grupo D: 16.66%, 5/30 pacientes - Grupo E: 20%, 6/30 pacientes
Mauck et al. 2014	Revisión sistemática	Efectividad de los diferentes métodos de compresión para promover la cicatrización de la úlcera y reducir su recurrencia.	Pacientes con VLU	Se identificaron 36 estudios y dos revisiones sistemáticas Cochrane. Estos comparaban medias vs vendaje de compresión, cuatro capas vs sistema de vendaje con menos de cuatro capas y todos los estudios que compararon corto estiramiento vs largo estiramiento.	Efectividad de la compresión sobre la no compresión, de los sistemas de multicomponentes sobre los sistemas monocomponentes y los sistemas con componentes elásticos sobre los que no los tienen. No se encontraron diferencias significativas con respecto a los resultados de cicatrización de úlceras cuando se compararon los diferentes métodos de terapia compresiva.

### Anexo 6: Árbol Categorial

Objetivo: Identificar la efectividad de la terapia de compresión en la cicatrización de las úlceras de etiología venosa en extremidades inferiores.



## Anexo 7: Tablas de interés

### Diagnóstico índice ITB, interpretación de resultados y tratamiento de elección <sup>(1)</sup>

Tabla 1. Diagnóstico índice ITB, interpretación de resultados y tratamiento de elección		
Valor	Interpretación	Recomendación
< 0,7	Úlcera arterial. Isquemia severa.	No usar terapia compresiva (contraindicación).
0,7 – 0,9	Úlcera mixta con predominancia de úlcera venosa. Isquemia significativa.	No usar terapia compresiva fuerte: 40mmHg en el tobillo (contraindicación). Terapia compresiva moderada: > 20 mmHg (supervisión médica).
0,9 – 1,3	Úlcera venosa. Insuficiencia venosa.	Terapia compresiva fuerte: > 40 mmHg en el tobillo.
> 1,3	Arteriopatía/paredes arteriales calcificadas, común en pacientes diabéticos.	Consultar con el médico especialista

### Clasificación de los vendajes de compresión <sup>(2)</sup>

Los vendajes de compresión también se dividen en base a la cantidad de fuerza requerida para extenderlos y por lo tanto el nivel de compresión que pueden aplicar a una extremidad.

Niveles de compresión	
Clase 3a	ligera 14-17 mmHg
Clase 3b	moderada 18-24 mmHg
Clase 3c	fuerte 25-35 mmHg
Clase 3d	muy fuerte 60 mmHg.

### Clasificación Insuficiencia Venosa Crónica <sup>(3)</sup>

La clasificación CEAP, aceptada y revisada por consensos internacionales permite facilitar la descripción de todas las alteraciones que acompañan a la insuficiencia venosa crónica (IVC). CEAP es el acrónimo de las manifestaciones clínicas (C), los factores etiológicos (E), la zona anatómica afectada (A) y la patofisiología (P).

Cada apartado de la clasificación se subdivide en subclases que podemos apreciar en el cuadro. El consenso describe métodos de cribado en cuanto a la clínica y el grado de incapacidad del paciente. La úlcera activa representa el estadio más grave de la IVC.

Tabla 2. Clasificación Clínica, Etiológica, Anatómica y Patofisiológica (CEAP)	
Clasificación Clínica, Etiológica, Anatómica y Patofisiológica (CEAP)	
<b>C</b>	C0: No hay signos visibles o palpables de EV. C1: Telangiectasias o venas reticulares C2: Varices; se distinguen de las venas reticulares por tener un diámetro de 3 mm o más. C3: Edema C4: Cambios en la piel y el tejido subcutáneo secundarios C4a: Pigmentación o eczema. C4b: Lipodermatosclerosis o atrofia blanca. C5: Úlcera venosa curada
<b>E</b>	Etiología (Congénita (Ec), Primaria (Ep), Secundaria (Es), Sin causa identificada)
<b>A</b>	Extensión Anatómica (Sistema Venoso Superficial (As), Perforante (A+ nº de las perforantes afectadas) Profundo (Ap), o Sin Identificar)
<b>P</b>	Fisiopatología (Reflujo (Fr), Obstrucción (Fo), Ambos (Fr+Fo), Sin Identificar)
* Para la presencia de síntomas (S, sintomáticos) o ausencia de los síntomas (A, asintomáticos), por ejemplo, C2A o C5S. Los síntomas incluyen dolor, dolor, opresión, irritación de la piel, pesadez, calambres musculares y otras quejas atribuibles a la disfunción venosa.	

Las clasificaciones de Widmer y la de Porter también han sido utilizadas, cada grado posee unos signos y síntomas característicos por cada estadio.

Tabla 2. Clasificación clínica de la insuficiencia venosa crónica (IVC)	
<b>Clasificación de Widmer</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estadio I: corona flebectásica en maléolo interno y edema.</li> <li>- Estadio II: aparición de trastornos tróficos (dermatitis ocre, atrofia blanca, dermatofibroesclerosis y lipodermatoesclerosis).</li> <li>- Estadio III: úlcera cicatrizada o activa, localizada normalmente en región supramaleolar interna.</li> </ul>	
<b>Clasificación de Porter</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estadio I: asintomático.</li> <li>- Estadio II: varices visibles, leve edema maleolar y sintomatología moderada.</li> <li>- Estadio III: varices de gran diámetro y trastornos tróficos.</li> <li>- Estadio IV: edema franco supramaleolar o de toda la pierna, trastornos tróficos, preulceración o úlcera cicatrizada o activa.</li> </ul>	

Fuentes:

1. Asociación Española de Enfermería Vascul. Consenso sobre Úlceras Vasculares y Pie Diabético de la Asociación Española de Enfermería Vascul y Heridas (AEEVH). Madrid: AEEVH. 2017.3ª Edición.
2. Gómez F. Revisión del tratamiento de las úlceras venosas: terapia compresiva. RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA). 2015 Feb;3(1):43-54.
3. Carrasco E, Díaz S, González AI, Permanyer J. Atención Primaria de Calidad. Guía de buena práctica clínica en patología venosa. Organización Médica Colegial. Ministerio de Sanidad y Consumo. 2004 octubre:39-44.