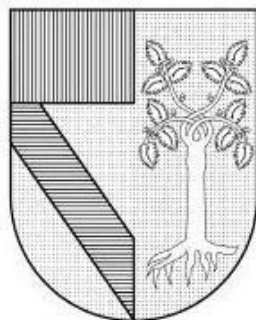


UNIVERSIDAD PANAMERICANA

Facultad de Ciencias de la Salud Escuela de Enfermería



“REVISIÓN SISTEMÁTICA DEL EFECTO DE LA
ELASTOCOMPRESIÓN (MEDIA Y ALTA) COMPARADO CON
TÉCNICAS DE COMPRESIÓN INELÁSTICA EN ULCERAS
VENOSAS DE MIEMBROS INFERIORES”

TESINA

Q U E P R E S E N T A

**MÓNICA ESPERANCITA PEÑA BARRERA
PATRICIA ESMERALDA TREJO AGUILAR**

P A R A O B T E N E R E L G R A D O D E :
MAESTRÍA EN TERAPIA DE HERIDAS, ESTOMAS Y QUEMADURAS

DIRECTOR:

M. en C. Gabriela Chico Barba

CO-DIRECTOR:

MTHEQ María José González Mier

ÍNDICE

ANTECEDENTES	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	11
JUSTIFICACIÓN	11
OBJETIVOS.....	12
HIPÓTESIS.....	13
MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS.....	14
TAMAÑO DE MUESTRA	14
ASPECTOS ÉTICOS.....	17
RECURSOS	18
RESULTADOS	19
DISCUSIÓN.....	33
CONCLUSIONES.....	33
REFERENCIAS	35

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la eficacia del uso de elastocompresión (media y alta) en comparación con técnicas de no compresión sobre las úlceras venosas de miembros inferiores

Material y Métodos: Se trata de una revisión sistemática, donde, por medio del análisis de la literatura se buscará reunir la evidencia necesaria para aceptar o rechazar la hipótesis formulada: El uso de elastocompresión (media y alta) en el tratamiento de úlceras venosas de extremidades inferiores, presenta mejores tiempos de cerrado de úlceras, es más segura y tiene una menor cantidad de efectos adversos que con la utilización de técnicas de compresión inelásticas.

Resultados: Después de analizar 15 artículos se encontró que el 46.66% no encontraron diferencias significativas según el vendaje utilizado en cuanto al tiempo de cicatrización o la reducción del tamaño medio de la úlcera, 33.33%, mostraron mayor efectividad para el vendaje de compresiones elásticas, medias a altas en cuanto a la presión de interfaz. 13.33%, mostraron que el vendaje elástico tuvo mejores probabilidades al momento de cicatrizar la úlcera que el uso de vendaje inelástico. Solamente el 6.66% concluyó que el tratamiento con la media compresiva tarda más. Y el 6.66% que la tasa de cicatrización fue mayor cuando se usó el vendaje inelástico.

Conclusiones: La elastocompresión muestra mejores resultados apenas por muy poco frente a la terapia de compresión inelástica; sin embargo, para el cumplimiento de la hipótesis, los resultados no son concluyentes respecto a los tiempos de cerrado de úlceras; ni a la seguridad o efectos adversos dejando en situaciones similares a ambas terapias.

Palabras Clave: terapia de compresión, úlcera venos, elastocompresion, compresión inelástica.

MARCO TEÓRICO

Insuficiencia venosa crónica

La insuficiencia venosa crónica (IVC) es una enfermedad crónica debilitante del sistema venoso con una prevalencia del 25%-40% en mujeres y del 10%-20% en hombres.ⁱ La ulceración venosa de la pierna es una complicación grave de la IVC, con una prevalencia del 0,18%-1% y una tasa de recurrencia a 1 año del 25%-50%.ⁱⁱ El desarrollo de úlcera venosa en miembros inferiores produce una morbilidad significativa y perjudica la calidad de vida (CV) de los pacientes.ⁱⁱⁱ

Clasificación de los diferentes tipos de compresión

Vendaje de compresión

Los vendajes se clasifican en retención, soporte o compresión, dependiendo de su desempeño en pruebas de laboratorio estandarizadas. Los vendajes de compresión se dividen según la cantidad de fuerza necesaria para extenderlos y, por lo tanto, el nivel de compresión que pueden aplicar a una extremidad. Además, el desempeño de un vendaje en el laboratorio puede no reflejar su desempeño en el uso clínico, ya que esto depende de la capacitación del operador y de la técnica de aplicación (específicamente, si el vendaje se aplica en forma de espiral o en forma de ocho, cuántas capas se aplican y la cantidad de extensión utilizada). Se enumeran los sistemas de compresión utilizados habitualmente para las úlceras venosas de las piernas.^{iv, v, vi}

1. Clase 1: vendajes de retención. Se utilizan para conservar apósitos.
2. Clase 2: vendajes de soporte. Se utiliza para soportar torceduras y esguinces, p. crepe. Otros vendajes de esta categoría pueden aplicar una compresión de leve a moderada, p. Setocrepe (Mölnlycke), cuando se utilizan técnicas de aplicación particulares y los vendajes se vuelven a aplicar con frecuencia.
3. Clase 3a: compresión ligera. Estos vendajes ejercen de 14 a 17 mmHg en el tobillo cuando se aplican en espiral simple, p. Elset (Mölnlycke).
4. Clase 3b: compresión moderada. Estos vendajes se aplican de 18 a 24 mmHg en el tobillo cuando se aplican en forma de espiral simple, p. Vendaje de compresión adhesivo Granuflex (ConvaTec).

5. Clase 3c: alta compresión. Estos vendajes aplican de 25 a 35 mmHg en el tobillo cuando se aplican como una simple espiral, p. Setopress (Mölnlycke) y Tensopress (Smith and Nephew).

6. Clase 3d: compresión extra-alta. Estos vendajes se aplican hasta 60 mmHg en el tobillo cuando se aplican como una simple espiral.

Se pueden utilizar medias de compresión (o medias) para tratar la ulceración abierta y reducir el riesgo de recurrencia después de la curación. Se clasifican de forma similar a los vendajes, según el nivel de compresión que se aplica en la extremidad. Es importante destacar que las medias están sujetas a menos variabilidad por parte del operador que los vendajes^{vii}:

1. Clase 1: soporte ligero, proporciona de 14 a 17 mmHg en el tobillo. Se utiliza para tratar las venas varicosas.

2. Clase 2: soporte medio, proporciona de 18 a 24 mmHg en el tobillo. Se utiliza para tratar varicosidades más graves y para prevenir úlceras venosas en las piernas.

3. Clase 3: soporte fuerte, proporciona 25 a 35 mmHg en el tobillo.

Se utiliza para tratar la hipertensión crónica grave y las venas varicosas graves, y para prevenir las úlceras venosas de las piernas.

El ITB en la técnica de elastocompresión

La compresión es el pilar del tratamiento médico de las úlceras venosas. Se emplea menos de lo que sería deseable. Las razones son múltiples: desconocimiento por parte de los clínicos de la adecuada prescripción de vendajes o medias elásticas, falta de disponibilidad de vendajes adecuados, la baja adherencia del paciente o incluso el miedo a los efectos adversos del vendaje, si bien estos son muy raros si se tienen en cuenta las contraindicaciones y los detalles técnicos.

Con un ITB de entre 0,6 y 0,79, el vendaje compresivo indicado es el multicomponente de corta y larga tracción de 20 mmHg, mientras que en pacientes con un ITB de entre 0,8 y 1,3 podemos indicar con seguridad el vendaje compresivo multicomponente de 40 mmHg.^{viii}

Es importante tener en cuenta que antes de la aplicación de un vendaje compresivo hay que descartar patologías arteriales o alergias a los componentes. Una

forma válida para descartar patología arterial es realizar un índice tobillo-brazo. Si este índice es mayor de 0,7, se puede aplicar un vendaje compresivo.^{ix}

El Índice Tobillo-Brazo (ITB) es un procedimiento diagnóstico para la EAP, donde cifras inferiores a 0,9 traducen, con una alta sensibilidad y especificidad, una estenosis superior al 50% entre la aorta y las arterias distales de las piernas^x También es un marcador de riesgo para sufrir cardiopatía isquémica y mortalidad por cualquier causa, una vez ajustado por los factores de riesgo cardiovascular clásicos^{xi} e incluso por otros marcadores de enfermedad cardiovascular asintomática^{xii}

Esta cualidad pronóstica, unida a su amplia disponibilidad y buena aceptación por la población, ha hecho plantear su utilidad como método de cribado para identificar pacientes con alto riesgo cardiovascular o para mejorar la capacidad predictiva de las funciones de riesgo, tomando en cuenta la escasa sensibilidad de estas.^{xiii}

Riesgos asociados con el uso de compresión

La terapia compresiva ha demostrado tener pocas reacciones adversas y se puede decir que los riesgos asociados a esta son menores comparados con las posibilidades que brinda la compresión en la terapia de heridas; sin embargo, dentro de las que están estudiadas y descritas en la literatura se encuentran las siguientes.

En las primeras aplicaciones o usos es común que el paciente comunique la sensación de estar “demasiado apretado”, lo que puede influir en el cumplimiento de la terapia compresiva. Aunado a esta sensación de malestar, pueden pasar varios días antes de que los pacientes se acostumbren a usar compresión. La incomodidad por compresión generalmente se experimenta alrededor del tobillo o el pie. La incomodidad o el dolor por debajo de la compresión pueden deberse a la nueva experiencia de presión en la pierna, sin embargo es importante tener en cuenta que dentro de los riesgos y contraindicaciones de la compresión no solo debe atenderse la molestia del paciente causada por la presión, sino el riesgo causado por una mala elección del dispositivo compresivo, o las características del mismo, como la mala elección de la talla y una técnica de vendaje o una indicación incorrecta para el nivel de presión seleccionado.^{xiv}

Dentro de los riesgos asociados con la terapia de compresión considerados como no graves, se encuentran con mayor frecuencia los problemas cutáneos de baja gravedad, como picazón, sensación de frío o calor y piel seca. Aunque en muchas ocasiones la irritación de la piel puede confundirse con reacciones alérgicas, las

cuales normalmente son autolimitadas y pueden controlarse sin interrumpir el tratamiento de compresión, además de que pueden prevenirse mediante un cuidado adecuado de la piel durante la terapia compresiva^{xv}. En la mayoría de los casos, las reacciones inflamatorias de la piel son causadas por desecación e irritaciones, debido a un efecto de barrera oclusivo del material de compresión. Las verdaderas reacciones alérgicas de la piel a los materiales de compresión son raras, ya que los componentes alergénicos generalmente se evitan en los productos reales, pero se han observado después del uso de productos a base de caucho, y actualmente la mayoría de los productos de compresión ya no contienen caucho natural ni látex^{xvi}.

Riesgos mayores incluyen la posibilidad de infecciones asociado a los vendajes compresivos; en muchas afecciones tratadas con dispositivos de compresión, como úlceras venosas y linfedema, puede haber colonización o infección bacteriana y fúngica concomitante. Lo descrito en la literatura alude a que el efecto de barrera oclusiva de los dispositivos de compresión en el área de los dedos puede aumentar el riesgo de infección, aunque una forma de mitigar o aminorar el riesgo puede ser mediante la compresión sin dedos. Por otro lado, también se han informado casos de foliculitis de la piel asociada con terapias compresivas^{xvii}.

Otro de los riesgos asociados a la terapia de compresión es la asociación que la literatura ha informado sobre la imposibilidad de mantener una posición adecuada en la pierna con la compresión, lo que puede provocar estrangulamiento o valores de presión local altos inapropiados o valores de presión altos continuos. Hay también asociación con daño tisular, compresión arterial y necrosis. Un factor de riesgo adicional de necrosis tisular es la PAOD (enfermedad oclusiva arterial periférica) grave o la microangiopatía grave, que son comunes en pacientes con diabetes.^{xviii} Uno más de los riesgos de la terapia de compresión se encuentra relacionado a la poca o casi nula presión ejercida en el dorso plano del antepié y los dedos del pie, ya que, según la experiencia de los expertos, en pacientes susceptibles, en pacientes inmóviles y, en particular, en pacientes con linfedema, esto puede provocar un aumento de la hinchazón en la zona del antepié y de los dedos, con un riesgo teóricamente mayor de infección por hongos interdigitales.

El panel de consenso *de Riesgos y contraindicaciones del tratamiento de compresión médica: una reevaluación crítica*, de Rabe y colaboradores; compuesto por 15 expertos internacionales con experiencia en terapia de compresión, que representan diferentes disciplinas médicas (angiología, cardiología, dermatología y cirugía vascular). revisó los riesgos y complicaciones comunes de la terapia de compresión reportados en la literatura y generaron la siguiente tabla (Tabla 1) para los efectos y eventos adversos.^{xix}

Tabla 1.

Eventos adversos reportados y su incidencia por terapia compresiva

Eventos adversos reportados	Incidencia
No severos	
Irritación cutánea	Común
Reacciones alérgicas cutáneas	Muy rara
Dolor o incomodidad	Común
Linfedema y edema del antepié	Rara
Infección bacteriana o fúngica	Muy rara
Severo	
Daño del tejido suave o necrosis	Muy rara
Daño del tejido nervioso	Muy rara
Deterioro arterial	Muy rara
Tromboembolisis venosa	Muy rara
Descompensación cardiaca	Muy rara

Nota: Frecuencia de agrupamiento: muy común (>1/10), común (>1/100 a >1/10), rara (>1/10,000): basado en la tabla de Rabe (2017).

Técnicas de compresión inelástica

Las medidas de compresión inelástica o de contención basan su acción en la presión ejercida en el momento del ejercicio y no en la relajación. Se trata, básicamente, de un envoltorio rígido que se coloca alrededor de la pierna y que sólo ejerce presión sobre ella durante la contracción muscular y no en el reposo, de manera que favorece el vaciado venoso. Este tipo de compresión es más eficaz en los casos de mayor gravedad. Hay varios tipos de terapias de compresión inelástica: la bota Duke, el vendaje tipo Linton, la manga de Unna, Circ-Aid, bota de Unna etc.^{xx}

Los tejidos que las componen se estiran poco (menos del 100%), o incluso no se estiran (vendas inelásticas). Un ejemplo de venda inelástica es la venda de zinc, con la que se realiza la tradicional bota de Unna, que sigue siendo una alternativa de

vendaje muy interesante, con un especial beneficio antiinflamatorio sobre la dermatitis de estasis.^{xxi}

Los vendajes con vendas inelásticas son rígidos, con presiones de descanso bajas y de trabajo elevadas, con unos picos de presión importantes asociados a la contracción muscular. El principal problema es que los vendajes con vendas de estiramiento corto tienen que ser renovados con frecuencia, ya que, con la reducción del edema, la presión se pierde rápidamente.^{xxii} Respecto a los sistemas de compresión autoajustables con cierres velcro, se trata de un tipo de dispositivo de compresión ajustable con tejido de baja elasticidad y fijación con velcros, de fácil colocación, por lo que el paciente se lo puede aplicar él mismo y reajustar la presión según se vaya perdiendo. Proporciona una autonomía y una mejora de la calidad de vida a aquellos pacientes con dificultades para usar una media o que no tengan posibilidad de que un profesional sanitario realice los cambios de vendaje. La rigidez obtenida con estos dispositivos se acerca a la obtenida con vendas de estiramiento corto, con el beneficio adicional de que la presión se puede reajustar a lo largo del día.^{xxiii}

ANTECEDENTES

La revisión sistemática de Rezende de Carvalho^{xxiv} del 2017, *Terapia compresiva para el tratamiento de úlceras venosas*, se basó en una búsqueda en las bases de datos electrónicas Medline / Pubmed; Medline y Journals @ Ovid / Ovidio; CINAHL; Lilas y Cochrane, con el objetivo de Identificar artículos indexados que tuvieran que ver con el uso de la terapia de compresión elástica o inelástica como propuesta terapéutica para los pacientes con úlceras venosas. La búsqueda arrojó 25 artículos de los cuales se determinó que el uso del vendaje con compresión fue más eficaz que el vendaje sin compresión; los vendajes multicapa contribuyen a la curación de las úlceras venosas; el uso de medias de compresión y la cirugía correctora del flujo sanguíneo están asociados con la prevención de la recurrencia de las úlceras; concluyendo que el tratamiento de las úlceras venosas utilizando algún tipo de compresión fue eficaz en el proceso de curación

La revisión sistemática de O'Meara^{xxv} del 2012, *Compresión para úlceras venosas de las piernas.*, realizó una búsqueda en la base de datos Cochrane sistemática de todos los ensayos controlados aleatorios (ECA) que evalúan los efectos de los vendajes y medias de compresión sobre la curación de las úlceras venosas, con el objetivo de contestar a las preguntas: .1) ¿La aplicación de vendajes o medias

compresivas favorece la cicatrización de las úlceras venosas? Y 2). ¿Qué sistema de vendaje o media de compresión es el más eficaz?; dando como resultados que actualmente no hay evidencia de una diferencia estadísticamente significativa para los siguientes comparaciones:·vendajes de compresión alternativos de un solo componente ;·vendajes de dos componentes en comparación con el 4LB a los tres meses, versiones alternativas del 4LB para una curación completa en momentos de hasta seis meses inclusive meses;·4LB en comparación con vendaje de pasta para la curación completa a los tres meses , seis meses o un año;·botas de compresión ajustables en comparación con vendajes de pasta para el resultado del cambio en el área de la úlcera a los tres meses, botas de compresión ajustables en comparación con las 4LB con respecto a la curación completa a los tres meses ;·compresión de una sola capa

El trabajo de Mauck KF^{xxvi} del 2014, *Revisión sistemática comparativa y meta-análisis de modalidades de compresión para promover la curación de úlceras venosas y reducir la recurrencia de úlceras*; realizó una búsqueda exhaustiva en múltiples bases de datos de estudios comparativos aleatorios y no aleatorios desde 1990 hasta diciembre de 2013. Esta tuvo como objetivo determinar qué método de compresión es superior para promover la curación de las úlceras y reducir la recurrencia en pacientes con úlcera venosa de las extremidades inferiores y tuvo como resultado la identificación en 36 estudios y dos revisiones sistemáticas: No se encontraron diferencias generales entre las medias de compresión versus los vendajes de compresión con respecto a los resultados de la cicatrización de la úlcera, el tiempo hasta la cicatrización de la úlcera o la recurrencia de la úlcera. Al comparar las medias con los vendajes elásticos cortos, las medias fueron superiores con respecto a la curación de las úlceras. Sin embargo, las medias comparadas con los sistemas de cuatro capas no mostraron diferencias en los resultados de curación de las úlceras. Cuando se compararon los sistemas de cuatro capas con los de compresión con menos de cuatro capas, tampoco hubo diferencias significativas en los resultados de curación de las úlceras. De manera similar, los vendajes elásticos cortos no fueron superiores a los vendajes elásticos largos con respecto a la curación de la úlcera, el tiempo hasta la curación de la úlcera o la recurrencia de la úlcera. Una revisión Cochrane presentó muchas comparaciones adicionales e informó una mayor cicatrización de heridas con compresión en comparación con sin compresión, con sistemas multicomponente sobre sistemas de un solo componente y sistemas de compresión con un componente elástico sobre ningún componente elástico. Otra revisión Cochrane demostró una reducción de la recurrencia con la compresión en pacientes con úlceras cicatrizadas. De modo que concluyeron una ventaja de la

compresión frente a la no compresión, los sistemas multicomponente frente a los sistemas de un solo componente y los sistemas con un componente elástico frente a los que no lo tienen. No se encontraron diferencias significativas con respecto a los resultados de curación de las úlceras en otras comparaciones. La evidencia apoyó el efecto de la compresión sobre la recurrencia de la úlcera.

El estudio de Andriessen ^{xxvii}, *Terapia de compresión para úlceras venosas de las piernas: factores de riesgo de eventos adversos y complicaciones, contraindicaciones: una revisión de las directrices actuales*, tuvo como objetivo optimizar los enfoques de prevención, tratamiento y mantenimiento mediante el reconocimiento de contraindicaciones, factores de riesgo, eventos adversos y complicaciones al aplicar la terapia de compresión en pacientes con úlceras venosas en la pierna; mediante una revisión de la literatura de las directrices actuales sobre prevención, tratamiento y mantenimiento de las úlceras venosas de la pierna. Arrojó como resultados que las contraindicaciones absolutas fueron: enfermedad arterial oclusiva, insuficiencia cardíaca e índice de presión brazo-tobillo (ABPI) <0,5, pero dieron recomendaciones contradictorias sobre contraindicaciones relativas, riesgos y eventos adversos. Además, las definiciones no eran claras ni coherentes; por lo que concluyeron que se necesita orientación basada en evidencia para informar a los médicos sobre los factores de riesgo, los efectos adversos, las complicaciones y las contraindicaciones.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El objetivo de llevar a cabo una revisión sistemática de la literatura del efecto de la elastocompresión (media y alta) comparado con técnicas de compresión inelástica en úlceras venosas de miembros inferiores, reside en el panorama que la alta prevalencia de este padecimiento representa para personas afectadas por problemas de insuficiencia venosa, quienes tienden a la formación y desarrollo de úlceras, requiriendo un tratamiento adecuado, el cuál sea capaz de brindar las mejores condiciones para el mejoramiento del paciente.

Esta revisión se centra en el uso de la elastocompresión en el tratamiento de úlceras venosas en extremidades inferiores, debido a que son estas las más afectadas por dicha condición. Las úlceras de la pierna representan un problema significativo para la población mundial, evolucionando generalmente a una lesión crónica. De entre las úlceras de la pierna, la úlcera venosa es la más prevalente, estando representada por 70% a 90% de las úlceras, seguidas por 10% de úlceras arteriales.^{xxviii} Este tipo de úlcera está asociado con la insuficiencia venosa crónica (IVC), ocasionada por la

hipertensión venosa de los miembros inferiores, que puede ser causada por la reducción funcional de las válvulas venosas, asociada o no a la obstrucción del flujo venoso en los miembros inferiores.^{xxix}

Actualmente el tratamiento utilizado para úlceras venosas es variado y cuenta con diversos métodos terapéuticos, y mucho se preconizan las intervenciones quirúrgicas en el intento de minimizar los daños causados por la enfermedad de base, además de enfatizar el uso de vendaje compresivo del miembro afectado con la intención de ayudar el retorno venoso, además del uso de productos tópicos con acciones cicatrizantes y controladores de infección bacteriana.^{xxx}

Los estudios actuales proponen diversos tipos de materiales para la realización de la terapia compresiva, ya que hoy en día hay disponibles muchos productos y técnicas, así como intensidades de compresión, los cuales deben ser estudiados para poder identificar el adecuado para el paciente.

Se estima que 1 a 2% de la población general padece úlceras crónicas en los miembros inferiores, definidas como pérdida de continuidad en la piel por más de seis semanas sin cicatrización después de tres meses; son predominantemente de etiología venosa (70%), seguidas por las arteriales (20%) y neuropáticas^{xxxi} y el 22% de los pacientes presenta una primera úlcera venosa antes de los 40 años, aumentando la frecuencia de casos a mayor edad^{xxxii}.

Conocer la forma en que la elastocompresión coadyuva en el tratamiento de úlceras venosas permitirá brindar al paciente una mejor atención y calidad de vida.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuál será la eficacia del uso de elastocompresión (media y alta) en comparación con técnicas de no compresión en úlceras venosas de miembros inferiores?

JUSTIFICACIÓN

Las úlceras venosas de los miembros inferiores tienen un gran impacto en la supervivencia y calidad de vida de las personas, generando altos costos para los servicios de salud. En seguimiento de la metodología de Sampieri^{xxxiii}, esta revisión es conveniente por lo siguiente:

- Conveniencia. Se considera conveniente realizar un análisis derivado de la revisión sistemática bibliográfica, para poder conocer los beneficios de la elastocompresión de acuerdo a los datos obtenidos de estudios previos; con

esto se pretende tener los datos suficientes para poder asegurar que la elastocompresión es realmente efectiva en el tratamiento de úlceras venosas.

- Relevancia social. Como se ha mencionado con anterioridad, las úlceras venosas, padecimientos que afectan a una gran parte de la población, por eso el poder llevar a cabo esta revisión busca beneficiar a ese segmento poblacional con el objetivo de brindarles el mejor tratamiento disponible.
- Implicaciones prácticas. El problema con el que la población afectada por úlceras venosas es real y además de alta prevalencia, motivo por el cual las implicaciones se consideran trascendentales para incrementar la eficiencia y mejorar las condiciones de tratamiento de los pacientes.
- Valor teórico. Actualmente están disponibles diversos meta-análisis y revisiones sistemáticas del tema, lo cual no impide generalizar los resultados para poder establecer un principio; es decir, aunque existe información y estudios similares, el seguir elaborando este tipo de revisiones permite a su vez mantener la información actualizada. Además, para el panorama específico de estudio del mismo tipo en México, no se encontraron resultados tras su búsqueda en diferentes buscadores y bases de datos, esperando así; que esta investigación sirva como precedente para futuros estudios en el país.

OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar la eficacia del uso de elastocompresión (media y alta) en comparación con técnicas de no compresión sobre las úlceras venosas de miembros inferiores

Objetivos Específicos

- Examinar la seguridad de la elastocompresión en el tratamiento de úlceras venosas de miembros inferiores.
- Identificar efectos adversos por las aplicaciones de la elastocompresión en el tratamiento de úlceras venosas de miembros inferiores.
- Identificar cuál de las técnicas descritas (elastocompresión vs técnicas de no compresión) presenta mejores tiempos para el cerrado de las úlceras venosas de miembros inferiores.

HIPÓTESIS

El uso de elastocompresión (media y alta) en el tratamiento de úlceras venosas de extremidades inferiores, presenta mejores tiempos de cerrado de úlceras, es más segura y tiene una menor cantidad de efectos adversos que con la utilización de técnicas de compresión inelásticas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Se trata de una revisión sistemática, donde, por medio del análisis de la literatura se buscará reunir la evidencia necesaria para aceptar o rechazar la hipótesis formulada. La investigación se llevará a cabo en 4 etapas:

- 1ª etapa: definir los criterios de elegibilidad para los artículos a utilizar, así como las plataformas y bases de datos de los que se obtendrán dichos artículos.
- 2ª etapa: búsqueda en las bases de datos correspondientes (UptoDate, Inventio y PubMed) y selección de los artículos mediante evaluación de calidad metodológica (verificar que los estudios cuenten con los pasos necesarios y garanticen no establecer un riesgo de sesgo por no contar con la metodología necesaria); teniendo como palabras clave para la búsqueda las siguientes: [elastocompresión],[compresión inelástica], [alta compresión], [mediana compresión], [úlceras venosas] y, [úlceras venosas de miembros inferiores].
- 3ª etapa: Análisis de los artículos seleccionados, así como colecta y organización de los datos
- 4ª etapa: Elaboración del reporte final con base en las conclusiones obtenidas del análisis previo.

Universo o población objetivo

Artículos científicos acerca del uso de la terapia compresiva en sus modalidades elástica e inelástica, en el tratamiento de úlceras venosas de extremidades inferiores.

PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS

Criterios de Inclusión

1. Artículos de investigación en inglés y español publicados de 2013 al 2023.
2. Artículos científicos (PubMed, UptoDate e Inventio)
3. Ensayos clínicos que evaluarán vendajes o medias de compresión en el tratamiento de úlcera venosa comparado con técnicas de no compresión

Criterios de Exclusión

1. Artículos con un tiempo de intervención menor a 3 meses
2. Resúmenes publicados
3. Artículos sin grupo de comparación

Criterios de Eliminación

1. Artículos duplicados

Tipo de estudios elegibles para la revisión

Ensayos clínicos que evaluaron tratamientos de úlceras venosas con terapia de compresión elástica, ensayos clínicos que evaluaron tratamientos de úlceras venosas con terapia de compresión inelástica, revisiones sistemáticas que evaluaron terapia de compresión para el tratamiento de úlceras venosas, artículos que analizaron cualquier forma de vendaje de compresión o medias de compresión en pacientes con úlceras venosas de la pierna, incluidos aquellos que evaluaron lo siguiente: sistemas de vendaje elástico o inelástico de un solo componente; sistemas de vendajes multicomponentes; dispositivos de compresión tubulares; botas de compresión; y medias de compresión. Los comparadores incluyeron ninguna compresión (p.ej. apósito primario solo o vendajes no compresivos) o un tipo alternativo de compresión.

TAMAÑO DE MUESTRA

Se trata de una revisión sistemática en la que se analizarán 15 artículos en concordancia con la pregunta PICO

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

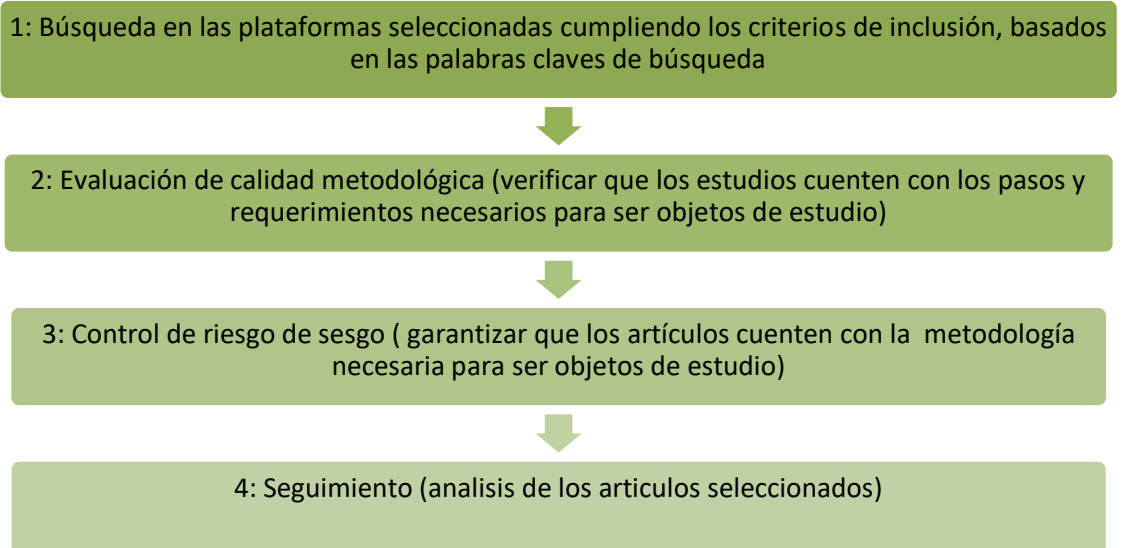
Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Unidad o categoría
Úlcera venosa	Lesiones con pérdida de sustancia que asientan sobre una piel dañada por una dermatitis secundaria a una hipertensión venosa, la cual constituye la complicación principal de la insuficiencia venosa crónica.	Pérdida de la integridad cutánea debida a un aumento de la presión venosa de retorno	Cuantitativa discreta	Cm
Compresión elástica / Elastocompresión	Tratamiento básico en patología venosa, permite la reducción del calibre de las venas, aumenta la velocidad de la circulación sanguínea, disminuye el edema, mejora la bomba muscular beneficia la micro circulación cutánea.	Consiste en el tratamiento de prendas o tejidos confeccionados de tal manera que generan una compresión decreciente en la extremidad para mejorar el retorno venoso.	Cualitativa nominal	1) Si 2) No
Compresión inelástica	Dispositivo de compresión ajustable con tejido de baja elasticidad y fijación con velcros, de fácil colocación, por lo que el paciente se lo puede aplicar él mismo y reajustar la presión según se vaya perdiendo	Tratamiento comprendido por tejidos o dispositivos poco elásticos que se aplican en la extremidad a partir de diversos métodos de fijación o sujeción con una determinada tensión para conferir a la extremidad de una presión determinada	Cualitativa nominal	1) Si 2) No

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Unidad o categoría
Terapia de compresión	La terapia compresiva consiste en la aplicación de presión en la extremidad inferior con el fin de mejorar la circulación y reducir el edema.	Terapia de presión que 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.	Cualitativa nominal	1) Si 2) No

INSTRUMENTOS

Para la obtención de información se utilizarán las plataformas de búsqueda *UptoDate, PubMed e Inventio*.

PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS



ASPECTOS ÉTICOS

Clasificación de la Investigación

Para fines de clasificación de acuerdo al ARTICULO 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud la presente investigación se considera como investigación sin riesgo por tratarse de una revisión sistemática sin intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas.

Riesgos Previsibles y Probables

La naturaleza de los riesgos condicionados o inherentes de la investigación consiste únicamente en el proceso correcto del uso de las referencias; siendo que, al no tratarse de un estudio que involucre pacientes, el único riesgo es, por un incorrecto uso de las anteriores, incurrir en actos de plagio o incumplir la Ley Federal de Derechos de Autor (México)

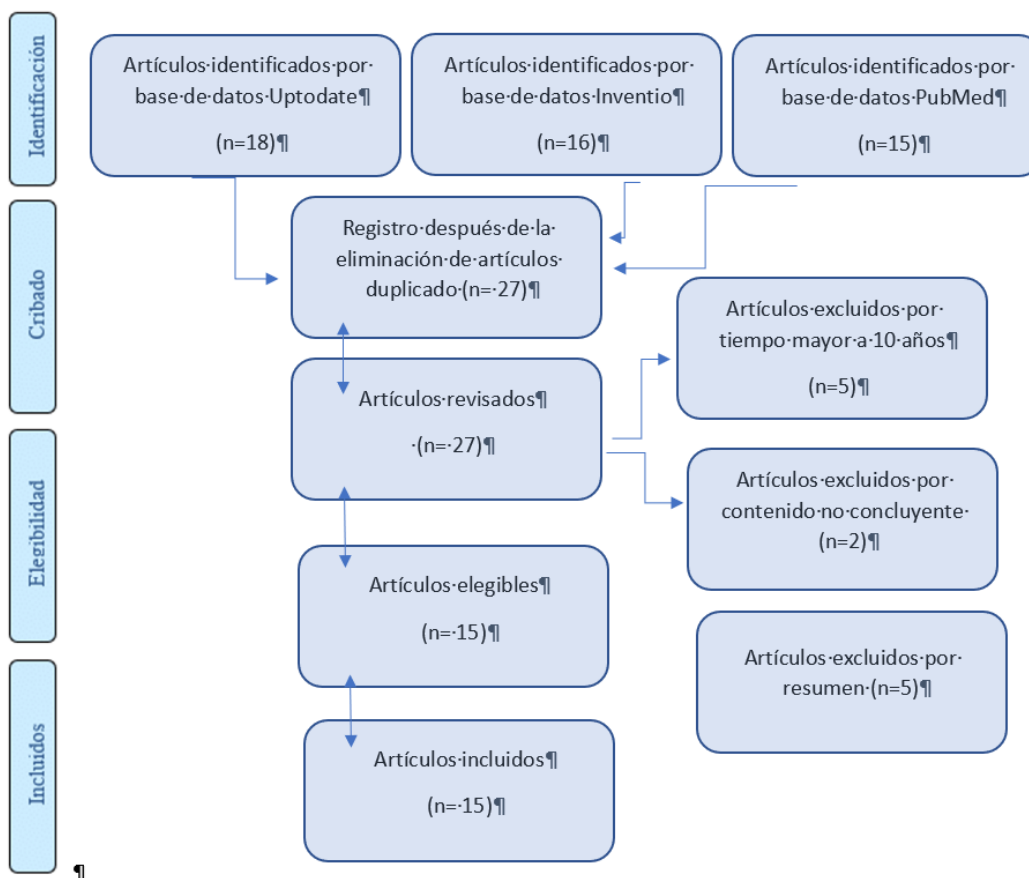
Medidas de Protección Frente al Riesgo Físico y/o Emocional

Esta revisión se llevará a cabo en cumplimiento de Ley Federal de Derechos de Autor (México), Última Reforma DOF 01-07-2020.^{xxxiv}

Archivo Confidencial de la Investigación

No se cuenta con carta de confidencialidad ya que no existen sujetos participantes de la investigación.

PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS



Nota: diagrama prisma para el proceso de selección

RECURSOS

Recursos Humanos

- Peña Barrera Mónica Esperancita: estudiante tiempo completo del posgrado en Terapia de Heridas, Estomas y Quemaduras impartido por la Universidad Panamericana.
- Trejo Aguilar Patricia Esmeralda: estudiante tiempo completo del posgrado en Terapia de Heridas, Estomas y Quemaduras impartido por la Universidad Panamericana.

Capacitación de Personal

El proyecto no requiere de personal externo a la Universidad.

Financiamiento

Financiamiento interno para sufragar los recursos materiales, así como la conexión a internet.

RESULTADOS

Tabla 3.

Compresión elástica vs inelástica en el tratamiento de úlceras venosas de miembros inferiores.

TÍTULO	AUTORES	NÚMERO DE PACIENTES	TECNOLOGÍA ESTUDIADA	CEGAMIENTO/AL EATORIZACIÓN	RESULTADOS
Manejo De Las Úlceras Por Estasis En Las Piernas Con Botas De Unna Versus Medias De Soporte Elástico	Hendric & Swallow	21	Bota de Unna y Media compresiva	Cegamiento no informado, estudio aleatorizado	70% de las úlceras cicatrizaron en un periodo medio de 7,3 semanas en el grupo tratado con Bota de Unna. El perímetro del tobillo se redujo una media de 1,35cm 71% de las úlceras cicatrizaron en un periodo de 18,4 semanas en un grupo de media compresiva. El perímetro del tobillo se redujo una media de 1,75 Conclusión: El tratamiento con la media compresiva tarda más.

TÍTULO	AUTORES	NÚMERO DE PACIENTES	TECNOLOGÍA ESTUDIADA	CEGAMIENTO/AL EATORIZACIÓN	RESULTADOS
Efectividad De La Terapia Compresiva De Doble Capa Frente Al Vendaje De Crepé En La Cicatrización De Úlceras Venosas En Atención Primaria.	Folguera et al.	193	Vendaje de 2 capas y vendaje de crepé	Cegamiento no informado, estudio aleatorizado	Cicatrización al (67%) en el grupo crepé Cicatrización al (57,1%) en el grupo doble capa Conclusión: No se encuentran diferencias según el vendaje utilizado. Sin reacciones adversas graves en ninguno de los grupos.

TÍTULO	AUTORES	NÚMERO DE PACIENTES	TECNOLOGÍA ESTUDIADA	CEGAMIENTO/AL EATORIZACIÓN	RESULTADOS
Comparación De Medias De Compresión De Baja Resistencia Con Vendajes Para El Tratamiento De Úlceras Venosas Recalcitrantes	Brizzio , Amsler & Blättler	60	Media inelástica y vendajes elásticos	Cegamiento no informado, estudio aleatorizado	36% de cicatrización en 90 días y 50% en 180 días, en úlceras tratadas con media inelástica Dolor relatado en 44 (escala 1-100) 48% de cicatrización en 90 días y 67% en 180 días, en úlceras tratadas con vendaje elástico. Dolor relatado en 46 (escala 1-100) Conclusión: no se encuentran diferencias significativas

TÍTULO	AUTORES	NÚMERO DE PACIENTES	TECNOLOGÍA ESTUDIADA	CEGAMIENTO/AL EATORIZACIÓN	RESULTADOS
Comparación De Rosidal K Y Surepress En El Tratamiento De La Úlcera Venosa De La Pierna	Moody M.	52	Vendaje inelástico Rosidal y vendaje elástico simples (SurePres)	Cegamiento no informado, estudio aleatorizado	<p>73% de reducción del área de la lesión en el grupo Rosidal Reducción del edema en el grupo con vendaje elástico: 15,3cm (3,9cm por semana), 52% de reducción del área de la lesión en el grupo de vendaje inelástico. Reducción del edema en el grupo con vendaje inelástico: 9,32cm (2,3cm por semana)</p> <p>Conclusión: No hubo diferencia entre el tiempo medio de cicatrización entre los dos grupos (9,1 y 9,3 semanas respectivamente)</p> <p>Hubo reducción mayor del edema en el grupo con vendaje elástico: que en el grupo de vendaje inelástico la reducción</p>

TÍTULO	AUTORES	NÚMERO DE PACIENTES	TECNOLOGÍA ESTUDIADA	CEGAMIENTO/ALEATORIZACIÓN	RESULTADOS
Seguimiento De Eventos Adversos: Rango De 8 Semanas A 12 Meses	Shi C et al.	585	Vendas inelásticas y medias de compresión	Cegamiento para el autor, estudio aleatorizado	<p>Los vendajes o medias de compresión pueden mejorar la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes, sin embargo, se mostró mejor aceptación a las medias compresivas.</p> <p>Conclusión: no se encontraron diferencias significativas en el tratamiento, pero si en la aceptación mayor a las medias de compresión</p>

TÍTULO	AUTORES	NÚMERO DE PACIENTES	TECNOLOGÍA ESTUDIADA	CEGAMIENTO/AL EATORIZACIÓN	RESULTADOS
Ensayo Clínico Aleatorizado De Un Sistema De Vendaje Tubular De Tres Capas Para Úlceras Venosas En Las Piernas	D. Weller, et al.	110	Compresión 3L y compresión SS.	Cegamiento no informado, estudio aleatorizado	<p>En el cambio en el tamaño medio de las úlceras durante el período de tratamiento de 12 semanas por grupo de tratamiento, la diferencia entre los grupos en la reducción media absoluta del tamaño de la úlcera fue de 0,6 cm²</p> <p>Conclusión: No se encuentran diferencias estadísticas entre los grupos de tratamiento en el porcentaje de reducción del tamaño de la úlcera o en la reducción del tamaño de la úlcera.</p>

TÍTULO	AUTORES	NÚMERO DE PACIENTES	TECNOLOGÍA ESTUDIADA	CEGAMIENTO/ALEATORIZACIÓN	RESULTADOS
La Influencia De Diferentes Valores De Presión Debajo Del Vendaje En La Curación De Las Úlceras Venosas De La Pierna Cuando Se Tratan Con Terapia De Compresión	Milic et al.	131	Media elástica y faja elástica	Cegamiento no informado, estudio aleatorizado	<p>La media de tiempo de cicatrización en el grupo con vendaje inelástico fue de 12 semanas,</p> <p>La media de tiempo de cicatrización en el grupo con vendaje elástico fue de 11 semanas,</p> <p>Conclusión: no hubo diferencias significativas en el tiempo de cicatrización, sin embargo, la presión elegida para el tratamiento debe ser determinada individualmente teniendo en cuenta la circunferencia de la pantorrilla (edema) y tamaño de la úlcera.</p>

TÍTULO	AUTORES	NÚMERO DE PACIENTES	TECNOLOGÍA ESTUDIADA	CEGAMIENTO/AL EATORIZACIÓN	RESULTADOS
Comparación De La Presión De Interfaz Y La Rigidez De Cuatro Tipos De Sistemas De Compresión.	Wong, et al.	52	SSB (sistema de estiramiento corto), LSB (vendaje multicapa), VSB (vari-stretch) y CS (vendajes de cohesión)	Cegamiento para el autor/ estudio aleatorizado	La IP (presión de interfaz) fue significativamente más alta en los grupos de SSB (sistema de estiramiento corto) LSB (vendaje multicapa) VSB (vari-stretch), que en el grupo de CS (vendajes de cohesión) Conclusión: se muestra mayor efectividad para el vendaje de compresiones medias a altas
Comparación De La Presión De Interfaz Y La Rigidez De Cuatro Tipos De Sistemas De Compresión.	Franks, Moody & Moffatt	156	Vendaje de 4 capas (4LB y Vendaje inelástico	Cegamiento no informado, estudio aleatorizado	Hubo un 68,9% de cicatrización en el grupo de vendaje elástico. Tras 24 semanas la tasa subió a 85% Hubo un 73,2% de cicatrización en el grupo de vendaje inelástico. Tras 24 semanas la tasa subió a 83% Conclusión: El uso de vendaje de 4 capas tiene 1,08X más probabilidad de cicatrizar la úlcera que el uso de vendaje inelástico

TÍTULO	AUTORES	NÚMERO DE PACIENTES	TECNOLOGÍA ESTUDIADA	CEGAMIENTO/AL EATORIZACIÓN	RESULTADOS
Compresión Multicapa: Comparación De Cuatro Sistemas Diferentes De Vendaje De Cuatro Capas Aplicados A La Pierna	Dale et al.	2304	sistema: [Profore Regular (Smith and Nephew); Ultra-Cuatro (Robinson) ; Sistema 4 (Seton) y K Cuatro (Parema)]	Cegamiento no informado, estudio aleatorizado	<p>El aumento de presión producido por cada capa adicional fue del 65-75% de la presión del mismo vendaje cuando se usó como una sola capa. Hubo diferencias significativas en las presiones finales alcanzadas por los vendajes (medias: 45-54 mmHg, $p < 0,001$) y entre los sistemas de vendaje (medias: Sistema 4: 46 mmHg, Profore: 47 mmHg, K Four: 52 mmHg, Ultra-Cuatro: 54 mmHg; $p = 0,005$).</p> <p>Las relaciones entre las presiones finales logradas en cada uno de los tres puntos de medición, las tres posturas y los dos aspectos no fueron consistentes entre los sistemas de vendaje</p> <p>Conclusion:.. Cuando se aplica un vendaje como parte de un sistema de múltiples capas, ejerce aproximadamente el 70% de la presión ejercida.</p>

TÍTULO	AUTORES	NÚMERO DE PACIENTES	TECNOLOGÍA ESTUDIADA	CEGAMIENTO/AL EATORIZACIÓN	RESULTADOS
Comparativa De Modalidades De Compresión Para Promover La Curación De Úlceras Venosas Y Reducir La Recurrencia De Úlceras.	Mariani et al.	36	medias de compresión y vendaje de compresión	Cegamiento no informado, estudio aleatorizado	<p>Al comparamos las medias con los vendajes elásticos cortos, las medias fueron superiores con respecto a la curación de las úlceras. Las medias comparadas con los sistemas de cuatro capas no mostraron diferencias en los resultados de curación de las úlceras.</p> <p>Conclusión: No se encontraron diferencias generales entre las medias de compresión versus los vendajes de compresión con respecto a los resultados de la cicatrización de la úlcera, el tiempo hasta la cicatrización de la úlcera o la recurrencia de la úlcera.</p>

TÍTULO	AUTORES	NÚMERO DE PACIENTES	TECNOLOGÍA ESTUDIADA	CEGAMIENTO/AL EATORIZACIÓN	RESULTADOS
Eficacia De Un Dispositivo De Compresión Tubular Ya Preparado Versus Vendajes De Compresión De Estiramiento Corto En El Tratamiento De La Úlcera Venosa De La Pierna	Jünger et al.	134	Ataduras sin compresión, media compresiva y vendaje inelástico	Cegamiento simple, estudio aleatorizado	<p>Tras 12 semanas de acompañamiento, el uso de la media compresiva (U-stocking) tuvo como resultado: 47,5% de cicatrización. El tiempo medio de cicatrización fue de 70 días.</p> <p>Tras 12 semanas de acompañamiento, el uso vendaje elástico sencillo tuvo como resultado: 31,7 % de cicatrización. El tiempo medio de cicatrización fue de 83 días.</p> <p>Conclusión: El uso de la media compresiva fue más eficaz que el uso del vendaje inelástico. Los dos tratamientos se mostraron seguros para el paciente.</p>

TÍTULO	AUTORES	NÚMERO DE PACIENTES	TECNOLOGÍA ESTUDIADA	CEGAMIENTO/AL EATORIZACIÓN	RESULTADOS
Administración De Terapia De Compresión Para Úlceras Venosas En Las Piernas	Kian et al.	68	Vendaje de baja presión de un solo componente, vendaje inelástico y vendaje multicapa de dos componentes	Cegamiento no informado, estudio aleatorizado	<p>Se encontró una variación sustancial en la presión ejercida: las presiones bajo el vendaje variaron desde 11 mm Hg ejercida por un vendaje inelástico hasta 80 mm Hg ejercida por un vendaje de 2 componentes.</p> <p>El rango de presión óptimo debajo del vendaje, definido como 30 a 50 mm Hg, lo alcanzaron 39 de 62 enfermeras (63 %) que aplicaron el vendaje de 2 componentes, 28 de 68 enfermeras (41 %) que aplicaron el vendaje elástico y 27 de 68 enfermeras (40%) aplicando el vendaje inelástico. Más de la mitad de las enfermeras que aplicaron los vendajes inelásticos (38 [56%]) y elásticos (36 [53%]) obtuvieron presiones inferiores a 30 mm Hg.</p> <p>Conclusión: Se obtuvieron mejores resultados para la presión sustancial aplicando compresión elástica.</p>

TÍTULO	AUTORES	NÚMERO DE PACIENTES	TECNOLOGÍA ESTUDIADA	CEGAMIENTO/AL EATORIZACIÓN	RESULTADOS
Comparación De La Compresión Elástica Versus No Elástica En Úlceras Venosas Bilaterales: Un Ensayo Aleatorizado	Blecken, Villavice ncio & Kao	12	Vendaje inelástico ajustable con Velcro y Vendaje de 4 capas (4LB)	Cegamiento no informado, estudio aleatorizado	Hubo una tasa de cicatrización del 33% (33%) promedio para ambos grupos, sin embargo; la tasa de cicatrización fue mayor en el grupo 1 - vendaje inelástico: 2.9cm ² Conclusión: La tasa de cicatrización fue mayor cuando se usó el vendaje inelástico.

TÍTULO	AUTORES	NÚMERO DE PACIENTES	TECNOLOGÍA ESTUDIADA	CEGAMIENTO/AL EATORIZACIÓN	RESULTADOS
Medias Compresivas Progresivas Hacia Arriba Versus Degresivas En Pacientes Con Insuficiencia Venosa Crónica De Moderada A Grave	Couzan et al.	401	Medias de compresión progresiva y medias de compresión regresiva	Doble cegamiento, estudio aleatorizado	<p>El grupo de medias de compresión progresiva tuvo una tasa de éxito del 70%. Las medias progresivas fueron consideradas por el 81,3% como fáciles de aplicar</p> <p>El grupo de medias de compresión regresiva tuvo una tasa de éxito del 56,9%. Las medias progresivas fueron consideradas por el 49,7% como fáciles de aplicar</p> <p>Conclusión: las medias de compresión progresiva son más efectivas que las medias de compresión regresivas habituales para mejorar el dolor y los síntomas de la parte inferior de las piernas en pacientes.</p> <p>No se encontraron efectos adversos para ninguna.</p>

DISCUSIÓN

Esta revisión tiene concordancia con las revisiones de O'Meara, *Compresión para úlceras venosas de las piernas*; y el de Mauck KF, *Revisión sistemática comparativa y meta-análisis de modalidades de compresión para promover la curación de úlceras venosas y reducir la recurrencia de úlceras*; al concluir que no existen diferencias significativamente relevantes entre las terapias de compresión elástica versus la inelástica con respecto a los resultados de la cicatrización de la úlcera, el tiempo hasta la cicatrización de la úlcera, la recurrencia de la úlcera o la disminución del área de la úlcera.

La revisión de Rezende de Carvalho, *Terapia compresiva para el tratamiento de úlceras venosas*; determinó que el uso del vendaje con compresión fue más eficaz que el vendaje sin compresión. En esta revisión la mayoría de los artículos apuntaron a mejores resultados para la terapia de compresión de igual forma.

El estudio de Andriessen, *Terapia de compresión para úlceras venosas de las piernas: factores de riesgo de eventos adversos y complicaciones, contraindicaciones*; mostró las contraindicaciones asociadas a los vendajes y terapias elásticas e inelásticas; sin embargo, para esta revisión, no se encontraron diferencias en cuanto a riesgos, contraindicaciones o efectos secundarios para ninguna de las terapias estudiadas.

CONCLUSIONES

Después de analizar 15 artículos seleccionados que cumplieron los requerimientos de inclusión para este análisis sistemático se encontró que:

- 46.66% (7 artículos) No encontraron diferencias significativas según el vendaje utilizado. En cuanto al tiempo de cicatrización o la reducción del tamaño medio de la úlcera
- 33.33% (5 artículos) mostraron mayor efectividad para el vendaje de compresiones elásticas, medias a altas en cuanto a la presión de interfaz.
- 13.33% (2 artículos) mostraron que el vendaje elástico tuvo mejores probabilidades al momento de cicatrizar la úlcera que el uso de vendaje inelástico
- Solamente el 6.66% (1 artículo) concluyó que el tratamiento con la media compresiva tarda más;
- Y el 6.66% (1 artículo) que la tasa de cicatrización fue mayor cuando se usó el vendaje inelástico.

Hablando de los riesgos asociados a cualquiera de las terapias comparadas, el 20% (3 artículos) evaluaron los riesgos y efectos adversos; de estos ninguno encontró reacciones adversas graves en ninguno de los grupos.

Las diferencias significativas se encontraron en detalles pormenorizados de la aplicación de alguna de las terapias de la siguiente manera:

- El 6.66% (1 artículo) concluyó que el dolor relatado por el paciente fue menor con terapia inelástica
- El 6.66% (1 artículo) demostró que existe mayor aceptación del paciente a las medias de compresión
- Las cifras anteriores demuestran que aun cuando el dolor expresado fue menor para la terapia de compresión inelástica, la ventaja en aceptación del paciente la tiene la terapia de compresión elástica.
- El 6.66% (1 artículo) concluyó que el vendaje inelástico mostró reducción mayor del edema en comparación con el vendaje elástico
- El 13.33% (2 artículos) indicaron que la presión elegida para el tratamiento debe ser determinada individualmente teniendo en cuenta la circunferencia de la pantorrilla (edema) y tamaño de la úlcera, por lo que las diferencias significativas entre la terapia de compresión elástica vs la inelástica son difíciles de catalogar sin que exista un riesgo de involucrar factores externos
- En concordancia con el punto anterior, el 6.66% (1 artículo) concluyó que en los vendajes de compresión elástica de múltiples capas la presión ejercida no es directamente proporcional con el número de capas.

Se puede concluir de manera general para responder al objetivo específico, que la elastocompresión muestra mejores resultados frente a la terapia de compresión inelástica. Sin embargo, para el cumplimiento de la hipótesis, los resultados no son concluyentes respecto a los tiempos de cerrado de úlceras; ni a la seguridad o efectos adversos dejando en situaciones similares a ambas terapias.

REFERENCIAS

- ⁱ Bergan, J. J. *et al.* Chronic Venous Disease. *N. Engl. J. Med.* **355**, 488–498 (2006).
- ⁱⁱ Lo, Z. J. *et al.* Clinical and economic burden of wound care in the tropics: a 5-year institutional population health review. *Int. Wound J.* **17**, 790–803 (2020).
- ⁱⁱⁱ Duque, M. I., Yosipovitch, G., Chan, Y. H., Smith, R. & Levy, P. Itch, pain, and burning sensation are common symptoms in mild to moderate chronic venous insufficiency with an impact on quality of life. *J. Am. Acad. Dermatol.* **53**, 503–507 (2005).
- ^{iv} Shi, C., Dumville, J. C. & Cullum, N. Compression bandages or stockings versus no compression for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst. Rev.* (2019) doi:10.1002/14651858.cd013397
- ^v Shi, C., Dumville, J. C., Cullum, N., Connaughton, E. & Norman, G. Compression bandages or stockings versus no compression for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst. Rev.* **2021**, CD013397 (2021).
- ^{vi} Olivo, S. A. *et al.* Scales to Assess the Quality of Randomized Controlled Trials: A Systematic Review. *Phys. Ther.* **88**, 156–175 (2008).
- ^{vii} O'Meara, S., Cullum, N., Nelson, E. A. & Dumville, J. C. Compression for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst. Rev.* **11**, CD000265 (2012).
- ^{viii} EWMA. Management of patients with venous leg ulcers. Challenges and current best practice. *Journal of Wound Care* 2016;25(6).
- ^{ix} Hanna R, Bohbot S, Connolly N. A comparison of interface pressures of three compression bandage systems. *Br J Nursing* [Internet]. 2008 [acceso el 17 de mayo de 2016];17(20):1-6. Disponible en: <http://www.urgomedical.com.au/wp-content/uploads/UrgoK2%20Hanna%20study.pdf>
- ^x Guo X., Li J., Pang W., Zhao M., Luo Y., Sun Y. Sensitivity and specificity of ankle-brachial index for detecting angiographic stenosis of peripheral arteries. *Circ J.* 2008;72:605–610.

-
- ^{xi} Fowkes F.G., Murray G.D., Newman A.B., Lee R.J. Ankle brachial index combined with Framingham Risk Score to predict cardiovascular events and mortality: a metaanalysis. *JAMA*. 2008;300:197–208.
- ^{xii} Geisel M.H., Bauer M., Hennig F., Hoffmann B., Lehmann N., Möhlenkamp S. Comparison of coronary artery calcification, carotid intima-media thickness and ankle-brachial index for predicting 10-year incident cardiovascular events in the general population. *Eur Heart J*. 2017;38:1815–1822
- ^{xiii} Aboyans V., Ricco J.-B., Bartelink E.L.M.L., Björck M., Brodmann M., Cohnert T., Collet J.P. Guía ESC 2017 sobre el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad arterial periférica, desarrollada en colaboración con la European Society for Vascular Surgery. *Rev Esp Cardiol*. 2018;71:111. e1-e69.
- ^{xiv} Mills JL Sr, Conte MS, Armstrong DG, Pomposelli FB, Schanzer A, Sidawy AN, Andros G; Society for Vascular Surgery Lower Extremity Guidelines Committee. The Society for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb Classification System: risk stratification based on wound, ischemia, and foot infection (WIFI). *J Vasc Surg*. 2014 Jan;59(1):220-34.e1-2. doi: 10.1016/j.jvs.2013.08.003. Epub 2013 Oct 12. PMID: 24126108.
- ^{xv} Mosti G, Iabichella ML, Partsch H. Compression therapy in mixed ulcers increases venous output and arterial perfusion. *J Vasc Surg*. 2012 Jan;55(1):122-8. doi: 10.1016/j.jvs.2011.07.071. Epub 2011 Sep 23. PMID: 21944912.
- ^{xvi} 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.
- ^{xvii} Shin DY, Kim KJ, Kim D, Hwang S, Lee EJ. Low serum vitamin D is associated with anti-thyroid peroxidase antibody in autoimmune

-
- thyroiditis. *Yonsei Med J.* 2014 Mar;55(2):476-81. doi: 10.3349/ymj.2014.55.2.476. PMID: 24532520; PMCID: PMC3936621.
- ^{xviii} 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.
- ^{xix} Andriessen A, Apelqvist J, Mosti G, Partsch H, Gonska C, Abel M. Compression therapy for venous leg ulcers: risk factors for adverse events and complications, contraindications - a review of present guidelines. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2017 Sep;31(9):1562-1568. doi: 10.1111/jdv.14390. Epub 2017 Jul 31. PMID: 28602045.
- ^{xx} Azcona, L. Insuficiencia venosa. Previsión y Tratamiento. *Farmacia profesional.* 22 (10) pp.36-40. (2008). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-insuficiencia-venosa-prevencion-tratamiento-13129193>
- ^{xxi} J.R. Rubin, J. Alexander, E.J. Plecha, C. Marman Unna's boot vs olyurethane foam dressings for the treatment of venous ulceration: a randomized prospective study. *Arch Surg.*, 4 (1990), pp. 489-490
- ^{xxii} J. Dissemond, B. Assenheimer, A. Bültemann, V. Gerber, S. Gretener, E. Kohl er-von Siebenthal, *et al.* Compression therapy in patients with venous leg ulcers. *J Dtsch Dermatol Ges.*, 14 (2016), pp. 1072-1087
- ^{xxiii} H. Partsch Reliable self-application of short stretch leg compression: Pressure measurements under self-applied, adjustable compression wraps. *Phlebology.*, 34 (2019), pp. 208-213
- ^{xxiv} Rezende De Carvalho, Magali, & Baptista De Oliveira, Beatriz Guitton Renaud. (2017). Terapia compresiva para el tratamiento de úlceras venosas: una revisión sistemática de la literatura. *Enfermería Global*, 16(45), 574-633. Epub 14 de diciembre de 2020. <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.16.1.237141>

-
- ^{xxv} O'Meara S, Cullum N, Nelson EA, Dumville JC. Compression for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Nov 14;11(11):CD000265. doi: 10.1002/14651858.CD000265.pub3. PMID: 23152202; PMCID: PMC7068175.
- ^{xxvi} Mauck KF, Asi N, Elraiyah TA, Undavalli C, Nabhan M, Altayar O, Sonbol MB, Prokop LJ, Murad MH. Comparative systematic review and meta-analysis of compression modalities for the promotion of venous ulcer healing and reducing ulcer recurrence. *Journal of Vascular Surgery* 2014; 60(2 Supplement): 71S-90S.e2.
- ^{xxvii} Andriessen A, Apelqvist J, Mosti G, Partsch H, Gonska C, Abel M. Compression therapy for venous leg ulcers: risk factors for adverse events and complications, contraindications - a review of present guidelines. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017 Sep;31(9):1562-1568. doi: 10.1111/jdv.14390. Epub 2017 Jul 31. PMID: 28602045.
- ^{xxviii} Abbade, L.P.F.; Lastória, S. Abordagem de pacientes com úlcera da perna de etiologia venosa. *Anais Bras Dermatol*. 2006; 81(6):509-522
- ^{xxix} Oliveira BGRB, Nogueira GA, Carvalho MR, et al. The characterization of patients with venous ulcer followed at the Outpatient Wound. *Repair Clinic.Rev Eletr Enf*. 2012;14(1):156-63.
- ^{xxx} Silva RCL, Figueiredo NMA, Meireles IB. *Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem*. 2ed. São Caetano do Sul: Yedis Editora,2007. p.392
- ^{xxxi} Alavi A, Sibbald RG, Phillips TJ, Miller OF, Margolis DJ, Marston W, et al. What's new: Management of venous leg ulcers: Approach to venous leg ulcers. *J Am Acad Dermatol* 2016; 74(4): 627–40; quiz 641–2.
- ^{xxxii} Sánchez Nicolat Nora Elena, Arriaga Caballero Jesús Emmanuel; Flores Ascartín Martín y Gonzales Villegas Paloma. (2019). Revisión en úlceras venosas: Epidemiología, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento actual. *Revista Mexicana de Angiología* Vol. 47 numero 1 enero. marzo 2019 pp26-38.
- ^{xxxiii} Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Pilar Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ª ed. México: Mc Graaw Hill

^{xxxiv} Ley Federal de derecho de autor. Diario Oficial de la Federación, última reforma DOF 01-07-2020. Publicada el 24 de diciembre de 1996.