

TERAPIA DE COMPRESIÓN POSTERIOR AL TRATAMIENTO INVASIVO DE VENAS SUPERFICIALES DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

Recomendaciones de Práctica Clínica del Foro Venoso Americano, Sociedad de Cirugía Vasculare, el Colegio Americano de Flebología, la Sociedad de Medicina Vasculare y la Unión Internacional de Flebología

Compression therapy after invasive treatment of superficial veins of the lower extremities. Clinical practice guidelines of the American Venous Forum, Society for Vascular Surgery, American College of Phlebology, Society for Vascular Medicine, and International Union of Phlebology

RESUMEN

Recomendación 1.1: Compresión después de ablación térmica o escisión de venas safenas. Cuando sea posible, sugerimos que se debe usar compresión (medias elásticas o vendaje) después de procedimientos quirúrgicos o térmicos, para eliminar venas varicosas. [GRADO 2; NIVEL DE EVIDENCIA - C] **Recomendación 1.2:** Dosis de compresión posterior a ablación térmica o escisión de venas varicosas. Si se van a utilizar dispositivos de compresión después del procedimiento, en pacientes sometidos a ablación o procedimientos quirúrgicos en sus venas safenas, la mayor reducción de dolor posoperatorio se logra con presiones > 20 mm Hg, junto con almohadillas excéntricas colocadas directamente sobre la vena donde se realizó la operación o ablación. [GRADO 2; NIVEL DE EVIDENCIA - B] **Recomendación 2.1:** Duración de la terapia de compresión después de la ablación térmica o escisión de venas safenas. En ausencia de pruebas convincentes, recomendamos el mejor juicio clínico para determinar la duración de la terapia de compresión después del tratamiento. [MEJORES PRÁCTICAS] **Recomendación 3.1:** Terapia de compresión después de escleroterapia. Sugerimos terapia de compresión inmediatamente después del tratamiento de venas superficiales con escleroterapia, para mejorar los resultados de la escleroterapia. [GRADO 2; NIVEL DE EVIDENCIA - C] **Recomendación 3.2:** Duración de la terapia de compresión después de escleroterapia. En ausencia de evidencias convincentes, recomendamos el mejor juicio clínico para determinar la duración de la terapia de compresión después de la escleroterapia. [MEJORES PRÁCTICAS] **Recomendación 4.1:** Compresión después del tratamiento venoso superficial en pacientes con úlcera venosa en la pierna. En pacientes con úlcera venosa en la pierna recomendamos terapia de compresión, en lugar de terapia sin compresión, para aumentar la tasa de curación de la úlcera venosa de la pierna y disminuir el riesgo de recurrencia de la úlcera. [GRADO 1; NIVEL DE EVIDENCIA - B] **Recomendación 4.2:** Compresión después del tratamiento venoso superficial en pacientes con úlcera mixta arterial y venosa en la pierna. En pacientes con úlcera venosa en la pierna y enfermedad arterial subyacente, sugerimos limitar el uso de compresión a pacientes con índice tobillo-brazo superior a 0,5 o si la presión absoluta del tobillo es > 60 mm Hg. [GRADO 2; NIVEL DE EVIDENCIA - C]

Autores:

Fedor Lurie MD, PhD¹²; Brajesh K. Lal, MD³, Pier Luigi Antignani, MD⁴; John Blebea, MD MBA⁵; Ruth Bush MD, JD, MPH⁶; Joseph Caprini, MD⁷; Alun Davies, MD⁸; Mark Forrestal, MD⁹; Glenn Jacobowitz, MD¹⁰; Evi Kalodiki, MD¹¹; Lois Killewich, MD¹²; Joann Lohr, MD¹³; Harry Ma, MD¹⁴; Giovanni Mosti, MD¹⁵; Hugo Partsch, MD¹⁶; Thom Rooke, MD¹⁷; Thomas Wakefield, MD²

¹ Jobst Vascular Institute of Promedica, Toledo, Ohio

² University of Michigan, Ann Arbor, Mich

³ University of Maryland School of Medicine and Baltimore VA Medical Center, Baltimore, Md

⁴ Vascular Centre, Nuova Villa Claudia, Rome, Italy

⁵ Central Michigan University, College of Medicine, Saginaw, Mich

⁶ University of Houston College of Medicine, Houston, Tex

⁷ Northshore University Healthcare System, Chicago, Ill

⁸ Imperial College School of Medicine, London, United Kingdom

⁹ NCH Medical Group, Arlington Heights, Ill

¹⁰ New York University, School of Medicine, New York, NY

¹¹ Imperial College London, London, United Kingdom

¹² University of Texas Medical Branch, Galveston, Tex

¹³ Lohr Surgical Specialists, Cincinnati, Ohio

¹⁴ The Vascular Experts, New London, Conn

¹⁵ Clinica MD Barantini, Lucca, Italy

¹⁶ Medical University of Vienna, Vienna, Austria

¹⁷ Mayo Clinic, Rochester, Minn

Este artículo ha sido publicado previamente en *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lym Disorders* 2019; 7: 17-28. DOI [10.1016/j.jvs.2018.10.002](https://doi.org/10.1016/j.jvs.2018.10.002). Los autores enviaron la traducción y autorización para su publicación en español.

ABSTRACT

Guideline 1.1: Compression after thermal ablation or stripping of the saphenous veins. When possible, we suggest compression (elastic stockings or wraps) should be used after surgical or thermal procedures to eliminate varicose veins. [GRADE - 2; LEVEL OF EVIDENCE - C] **Guideline 1.2:** Dose of compression after thermal ablation or stripping of the varicose veins. If compression dressings are to be used postprocedurally in patients undergoing ablation or surgical procedures on the saphenous veins, those providing pressures >20 mm Hg together with eccentric pads placed directly over the vein ablated or operated on provide the greatest reduction in postoperative pain. [GRADE - 2; LEVEL OF EVIDENCE - B] **Guideline 2.1:** Duration of compression therapy after thermal ablation or stripping of the saphenous veins. In the absence of convincing evidence, we recommend best clinical judgment to determine the duration of compression therapy after treatment. [BEST PRACTICE] **Guideline 3.1:** Compression therapy after sclerotherapy. We suggest compression therapy immediately after treatment of superficial veins with sclerotherapy to improve outcomes of sclerotherapy. [GRADE - 2; LEVEL OF EVIDENCE - C] **Guideline 3.2:** Duration of compression therapy after sclerotherapy. In the absence of convincing evidence, we recommend best clinical judgment to determine the duration of compression therapy after sclerotherapy. [BEST PRACTICE] **Guideline 4.1:** Compression after superficial vein treatment in patients with a venous leg ulcer. In a patient with a venous leg ulcer, we recommend compression therapy over no compression therapy to increase venous leg ulcer healing rate and to decrease the risk of ulcer recurrence. [GRADE - 1; LEVEL OF EVIDENCE - B] **Guideline 4.2:** Compression after superficial vein treatment in patients with a mixed arterial and venous leg ulcer. In a patient with a venous leg ulcer and underlying arterial disease, we suggest limiting the use of compression to patients with ankle-brachial index exceeding 0.5 or if absolute ankle pressure is >60 mm Hg. [GRADE - 2; LEVEL OF EVIDENCE - C]

JUSTIFICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS

La práctica actual de usar terapia de compresión después del tratamiento invasivo de las venas superficiales se basa en la experiencia clínica de generaciones de médicos, que utilizaron esta modalidad después de la extracción quirúrgica de venas safenas, flebectomías mediante microincisiones y escleroterapia. En el caso de la escleroterapia, esta práctica se basa en pruebas experimentales⁽¹⁾. Para otras modalidades, especialmente para la ablación térmica de venas safenas, la evidencia no ha sido organizada en recomendaciones unificadas, lo que hace que la práctica clínica actual sea muy variable.

El Comité de Lineamientos de Foro Americano Venoso (AVF, por sus siglas en inglés) encargó a este grupo de redacción la revisión de la evidencia disponible y recomendación de pautas de práctica.

METODOLOGÍA

Fue utilizada la metodología descrita previamente por el Comité de Guías de Práctica Clínica Conjunta del AVF y de la Society for Vascular Surgery (SVS)⁽²⁾.

El grupo de redacción de Lineamientos para la Compresión fue nombrado por el Comité de Guías del AVF. Representantes de la SVS, la Sociedad de Medicina Vascular, el Colegio Americano de Flebología y la Unión Internacional de Flebología fueron invitados e incluidos en el grupo de redacción. La búsqueda de bibliografía (MEDLINE, Embase, Cochrane Library, Scopus, Google Scholar, Ovid) incluyó los términos en inglés: “lower extremity veins”, “compression stockings”, “compression bandages”, “compression”, “compression therapy”, “sclerotherapy”, “vein surgery”, “high ligation”, “stripping”, “stab phlebectomies”, y “vein ablation”.

El grupo revisó toda la lista y se seleccionaron las publicaciones que resultaron relevantes, para su revisión preliminar. Esta lista preliminar se distribuyó entre los miembros del grupo de redacción con experiencia relevante los cuales identificaron cualquier otra publicación relevante revisada por pares. Cada publicación incluida en la lista final se revisó y se calificó, independientemente, por tres miembros del grupo de redacción.

El sistema de Calificación de la Evaluación de las Recomendaciones, Desarrollo y Evaluación (GRADE) (Tabla 1) se utilizó en todo el proceso de revisión y síntesis^(2,3). La calidad de la prueba se calificó como alta, cuando se consideró muy poco probable que la investigación adicional cambiara la confianza en la estimación del efecto; moderada, cuando es probable que una mayor investigación tuviera un impacto importante en la estimación del efecto; o baja, cuando más investigación muy probablemente cambiara el

estimado del efecto. Cuando los beneficios de una intervención superaron sus riesgos, se observó una recomendación fuerte. Sin embargo, si los beneficios y riesgos eran menos seguros, ya sea por la prueba de baja calidad o porque la prueba de alta calidad sugirió que los beneficios y los riesgos estaban estrechamente equilibrados, se registró una recomendación débil. Los desarrolladores de los lineamientos utilizaron los términos “recomendamos”, para denotar las recomendaciones fuertes, mientras que para las recomendaciones débiles, utilizaron una redacción menos definitiva, como “sugerimos”. Siguiendo la metodología de los Lineamientos AVF anteriores, cuando faltó prueba o no había alternativas comparables para una recomendación, la recomendación se etiquetó [MEJOR PRÁCTICA]. Estas calificaciones se revisaron y aprobaron por todo el grupo de redacción, y sirvió de base para calificar las recomendaciones. Todo el Comité de Lineamientos revisó y aprobó el documento final.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA TERAPIA DE COMPRESIÓN

Actualmente, existen cinco categorías disponibles de terapia de compresión de las extremidades: los vendajes de compresión, las medias de compresión, los dispositivos de Velcro® autoajustables, las bombas de compresión y los dispositivos híbridos. Los vendajes de compresión y las medias de compresión se usan, más comúnmente, para la aplicación a corto plazo después de las intervenciones de venas varicosas.

Los vendajes de compresión están disponibles en una amplia gama de materiales y tejidos con diferentes propiedades elásticas⁽⁴⁾. La capacitación para su aplicación adecuada es esencial⁽⁴⁾. Para hacer que el vendaje sea más fácil, seguro y efectivo, la mayoría de los vendajes modernos combinan diferentes materiales en su composición. Debido a la fricción entre estos componentes y el uso de superficies adhesivas, los vendajes multicomponentes proporcionan brazaletes no ceñidos, de alta rigidez, alrededor de la pierna, incluso cuando sus componentes individuales son elásticos. Esta rigidez de los tejidos elásticos produce un aumento de la presión debajo del vendaje, cuando los pacientes se ponen de pie o cuando caminan⁽⁵⁾. Ejemplos de estos son los “vendajes multicapa”, como Profore® (Smith & Nephew, Memphis, Tenn), Comprifore® (Jobst, Charlotte, Carolina del Norte) y Coban 2® (3M, St. Paul, Minnesota), como una versión de “dos capas”. De hecho, cada vendaje se compone de más de una capa y por lo tanto, el término vendaje multicapa es engañoso. Los vendajes multicomponentes se deben

TABLA 1. Sistema de Calificación de la Evaluación de las Recomendaciones, Desarrollo y Evaluación (GRADE) con base en el nivel de prueba

GRADO	DESCRIPCIÓN DE LA RECOMENDACIÓN	BENEFICIO VS. RIESGO	CALIDAD METODOLÓGICA DE LA PRUEBA DE SOPORTE	IMPLICACIONES
1A	Recomendación fuerte, prueba de alta calidad	Los beneficios claramente superan el riesgo y las cargas, o viceversa	ECA sin limitaciones importantes o con claras evidencias en estudios observacionales	Recomendación fuerte; puede aplicarse a la mayoría de los pacientes, en la mayoría de las circunstancias, sin reservas
1B	Recomendación fuerte, prueba de calidad moderada	Los beneficios claramente superan el riesgo y las cargas, o viceversa	ECA con limitaciones importantes (resultados inconsistentes, defectos metodológicos, indirectos o imprecisos) o con claras evidencias en observacionales	Recomendación fuerte: puede aplicarse a la mayoría de los pacientes, en la mayoría de las circunstancias, sin reservas
1C	Recomendación fuerte; prueba de baja calidad o de muy baja calidad	Los beneficios claramente superan el riesgo y las cargas, o viceversa	Estudios observacionales o series de casos	Recomendación fuerte, pero puede cambiar cuando estén disponibles estudios de mayor calidad
2A	Recomendación débil; prueba de alta calidad	Beneficios balanceados muy de cerca con los riesgos y las cargas	ECA sin limitaciones importantes o con claras evidencias en estudios observacionales	Recomendación débil; la mejor acción puede diferir dependiendo de las circunstancias o valores de los pacientes o de la sociedad
2B	Recomendación débil; prueba de calidad moderada	Beneficios balanceados muy de cerca con los riesgos y las cargas	ECA con limitaciones importantes (resultados inconsistentes, defectos metodológicos, indirectos o imprecisos) o con claras evidencias en estudios observacionales	Recomendación débil; la mejor acción puede diferir dependiendo de las circunstancias, o valores de los pacientes o de los valores de la sociedad
2C	Recomendación débil; prueba de baja calidad o muy baja calidad	Incertidumbre en las estimaciones de beneficios y riesgos, y cargas; riesgo, beneficio y cargas pueden estar equilibrados	Estudios observacionales o serie de casos	Recomendaciones muy débiles; otras alternativas pueden ser razonables

Notas ECA: ensayos controlados aleatorios.

Fuente: Adaptado de Guyatt G, Gutterman D, Baumann MH, Addrizzo-Harris D, Hylek EM, Phillips B, et al. La fuerza de grado de las recomendaciones y el nivel de calidad en los lineamientos clínicos: informe de una fuerza especial del Colegio Americano de Neumólogos. Chest 2006;129:174-81.

aplicar con una presión de aproximadamente 50 mm Hg, en la parte inferior de la pierna y >30 mm Hg, en el muslo⁽⁶⁾.

La principal ventaja de este tipo de vendaje es que proporciona presiones por dentro del vendaje aún más altas, en posición vertical del cuerpo y cuando el paciente camina, mientras que la presión es tolerablemente baja durante el descanso⁽⁷⁾. Los efectos de los picos de presión intermitentes durante la marcha son comparables a aquellos de las bombas de compresión neumáticas intermitentes, para las cuales hay más pruebas sobre la eficacia

hemodinámica publicada que para los vendajes⁽⁵⁾. La principal desventaja de estos vendajes es que existe el riesgo de aplicarlos demasiado flojos o que la presión comience a caer, inmediatamente después de su aplicación, debido a la eliminación del edema, después de lo cual el vendaje se suelta.

Las medias de compresión son el método más popular de dispositivos de compresión. Para facilitar la auto-colocación por parte del paciente sobre los talones, deben ser adecuadamente elásticas.

Su principal desventaja es la presencia de menores aumentos de presión, en comparación con los

vendajes de compresión, al pararse y al caminar⁽⁷⁾. Por lo tanto, son menos efectivos con respecto a efectos hemodinámicos. Sin embargo, se ha demostrado que las medias de compresión son efectivas para reducir el edema y el dolor en comparación a no usar medias^(8,9) y parecen tener propiedades antiinflamatorias⁽¹⁰⁾.

DOSIS DE COMPRESIÓN Y PERFIL DE COMPRESIÓN

Un objetivo principal de la compresión después de los procedimientos en venas superficiales es el mantenimiento de la oclusión de la vena tratada para evitar hematomas y recanalización, como se observa en un modelo animal⁽¹¹⁾. Para lograr este objetivo, la presión externa debe exceder la presión intravenosa. Esta última principalmente depende de la posición del cuerpo, correspondiente a la altura de la columna de sangre entre el punto de medición y el lado derecho del corazón. La presión en las venas de las piernas es muy baja cuando los pacientes se encuentran posicionados horizontalmente. En esta posición, las imágenes de la resonancia magnética confirmaron que una presión de compresión <10 mm Hg puede estrechar la vena safena mayor (VSM).

Se necesitan presiones mucho más altas para estrechar las venas de la extremidad inferior cuando los pacientes se encuentran sentados o en bipedestación. Las observaciones de la ecografía venosa e imágenes de resonancia magnética confirman que se requiere una presión de compresión > 50 mm Hg en la parte inferior de la pierna y de >30 a 40 mm Hg a nivel del muslo para realizar oclusión de una vena en bipedestación. Al usar material elástico de compresión, en manos de un experto, estas presiones son bien toleradas y efectivas. Esta es la razón más probable por la que los estudios recientes, con comparación de los diferentes dispositivos de compresión, recomiendan comenzar con vendajes de compresión, durante los primeros días después del procedimiento, con el objetivo de comprimir las venas recientemente tratadas. Una limitación de estos informes fue la ausencia de reporte de la presión de compresión efectiva para estas recomendaciones.

Mediante el uso de almohadillas con formación especial, es posible alcanzar niveles de presión de compresión efectiva de manera local sobre la vena tratada, incluso cuando se usan medias de compresión. Esto se debe a la reducción artificial del radio local de la pierna (ley de Laplace). La compresión podría ser excéntrica^(12,13), excéntrica y concéntrica⁽¹⁴⁾ o tangencial^(15,16).

El concepto de la graduación de la compresión, cuyo efecto es la disminución de la presión de distal a proximal, parece ser menos importante después de los procedimientos en las venas en pacientes

más activos. Es posible considerar un vendaje de compresión cuidadoso con el pie, de tal forma que se promueva la movilidad del tobillo y caminata para la prevención de edema en las regiones comprometidas.

ADHERENCIA

Un problema importante de la terapia de compresión es la mala adherencia por parte del paciente, especialmente cuando se planea un manejo a largo plazo⁽¹⁸⁾. Las principales quejas reportadas por los pacientes son dificultad durante el proceso de postura (tirar hacia arriba) y remoción (retiro) de las medias de compresión, problemas de deslizamiento de vendajes fijos a lo largo de la pierna, y preocupación con la higiene por su uso durante períodos prolongados. Los mejores argumentos para una mejor adherencia son el alivio del dolor y otros beneficios experimentados por los pacientes tras lograr una compresión adecuada.

1. Compresión vs. no compresión, después de ablación térmica o exéresis de venas safenas

Lineamiento 1.1: Compresión después de ablación térmica o exéresis de las venas safenas

Cuando sea posible, la compresión (medias o vendaje elásticas) se debe usar después de procedimientos quirúrgicos o térmicos para eliminar venas varicosas [GRADO -2; NIVEL DE PRUEBA - C]

Lineamiento 1.2: Dosis de compresión después de ablación térmica o exéresis de venas safenas

Si los apósitos de compresión se van a utilizar después del procedimiento, en pacientes sometidos a ablación o procedimientos quirúrgicos en venas safenas, la mayor reducción de dolor posoperatorio se obtiene con las que proporcionan presiones de >20 mm Hg, junto con las almohadillas excéntricas colocadas directamente sobre la vena con la ablación u operada. [GRADO 2; NIVEL DE PRUEBA - B]

Se identificaron un total de 13 publicaciones relevantes^(12,13,19-29) de las cuales 1 era una revisión sistemática⁽¹⁹⁾ y 2 eran lineamientos producidos por otros grupos^(20,21). Los 10 documentos restantes incluyen 9 ensayos controlados aleatorios (ECA)^(12,13,22-27,29) y un estudio de casos y controles⁽²⁸⁾.

Ni los ECA^(12,13,22-27,29) ni el estudio de control de casos⁽²⁸⁾ incluyó un grupo de pacientes que no hubiera recibido terapia de compresión. La mayoría de los médicos recomiendan, rutinariamente, terapia de compresión, después de la ablación quirúrgica o térmica de venas varicosas, con la suposición tácita de que los pacientes obtendrán beneficios de la compresión. En los estudios publicados los investigadores no probaron si la compresión fue

beneficiosa y sólo probaron los diferentes niveles de compresión, que deberían mantenerse después de un procedimiento. Hallazgos similares son evidentes en los dos lineamientos publicados previamente. Los lineamientos de la Sociedad Europea de Cirugía Vasculare⁽²⁰⁾ hizo la siguiente recomendación: “Se recomienda compresión post-procedimiento después de una cirugía superficial venosa, ablación troncular endovenosa y escleroterapia [Clase I, Nivel A]”. Los lineamientos sobre venas varicosas del Instituto Nacional de Excelencia en Salud y Cuidado⁽²¹⁾ establecieron: “Como no hubo evidencia convincente para usar o no usar terapia de compresión, el GDL [Grupo de Desarrollo de Lineamientos], considerando el costo de la terapia de compresión, sintió que no podía hacer una recomendación de no usar medias en todas las intervenciones posteriores, y el consenso fue que, en su experiencia clínica, algunas personas, después de la cirugía, se sintieron beneficiadas por el uso de medias. Sin embargo, el GDL, teniendo en cuenta el costo de la terapia de compresión, sintió que no podían recomendar su uso a largo plazo”. Su recomendación fue: “Si se ofrece vendajes o medias de compresión para uso después del tratamiento intervencionista, no lo use por más de siete días”⁽²¹⁾.

Con base en estos hallazgos, cualquier extrapolación de los datos disponibles en un intento de responder la pregunta principal debe considerarse especulativa. Sin embargo, también sería imprudente recomendar en contra del uso de la compresión, después de la ablación o exéresis de la safena. Tomando la evidencia como un todo, uno podría concluir que algo de compresión es mejor que nada. La recomendación de este comité es la siguiente: cuando sea posible, la compresión (medias o vendajes elásticos) se deben usar, después de procedimientos quirúrgicos o térmicos, para eliminar venas varicosas. [GRADO 2; NIVEL DE EVIDENCIA - C]

Cinco estudios abordaron la dosis y la modalidad de compresión, después de la ligadura/exéresis o ablación térmica de venas safenas^(12,13,23,25,28). Cuatro de estos, que representan un total de 237 pacientes, compararon resultados asociados con las diferentes modalidades de compresión y dosis, después de varios tipos de cirugía de venas safenas^(13,23,25,28). El quinto estudio comparó los resultados con diferentes modalidades de compresión, después de la ablación endovenosa en 200 pacientes⁽¹²⁾. Cuatro fueron ensayos aleatorios^(12,13,23,25) mientras que uno fue un estudio de casos y controles⁽²⁸⁾. En uno de los ensayos aleatorios, los autores declaran, claramente, que el tratamiento fue ciego⁽²⁵⁾; en los otros, esto no se especificó.

La compresión se logró usando una variedad de medias de diferentes resistencias, vendajes y almohadillas de espuma “excéntricas” o “apósitos a granel”, colocadas directamente sobre los sitios tratados por venas safenas. Las presiones de compresión de las diferentes modalidades se informaron en tres estudios^(13,25,28) parcialmente reportadas en uno⁽¹²⁾ y no reportadas en otros⁽²³⁾.

Las presiones de compresión oscilaron entre un mínimo de 18 mmHg, con una sola media, hasta un máximo de casi 100 mmHg, con una combinación de dos medias y una almohadilla excéntrica en posición de pie⁽¹³⁾. Los resultados que se informaron incluyen dolor posoperatorio al final de los siete días, edema, complicaciones (hematomas, sangrado a través de los apósitos, irritación de la piel, flebitis y trombosis venosa profunda [TVP]) y calidad de vida. El dolor fue evaluado en todos los cinco estudios, varias combinaciones de complicaciones en tres^(13,25,28) y calidad de vida en uno⁽²⁸⁾.

El hallazgo más constante de estos estudios fue que los pacientes tratados con niveles más altos de compresión informaron mucho menos dolor a los siete días, en comparación con aquellos tratados con niveles más bajos de compresión. Esto se observó en cuatro de los cinco estudios^(12,13,25,28). En un estudio de centro único⁽²⁵⁾, 88 pacientes sometidos a una variedad de procedimientos de exéresis/extracción fueron aleatorizados a compresión baja (18-21 mmHg) versus moderada (23-32 mmHg), aplicada diariamente (8 horas/día) durante seis semanas. Se obtuvo seguimiento a la semana 1 y 6. Esto incluyó un cuestionario (no estándar), examen clínico, evaluación del edema y evaluación de ecografía dúplex por flebitis. A la semana uno hubo menos dolor, opresión, incomodidad y edema, en el grupo de compresión moderada, en comparación con el grupo de baja compresión. A la semana 6, ya no había diferencias en opresión, incomodidad ni edema, aunque estaba aún presente una reducción en el dolor. Los autores concluyeron que más compresión era mejor que menos, particularmente durante el período posoperatorio temprano (semana uno).

Dos estudios evaluaron los beneficios de las medias, junto con las almohadillas de muslo, colocadas “excéntricamente” sobre el sitio de la vena safena, en pacientes sometidos a ligadura y exéresis^(13,28). En un estudio de casos y controles, realizado en tres centros europeos, 36 pacientes fueron tratados con dos medias de compresión, con una almohadilla de muslo y 17 con dos medias solas. En el primer día posoperatorio, se registró reducción significativa del dolor, medido en una escala analógica visual (EAV) en el grupo receptor, tanto de las medias como de

las almohadillas, en comparación con el grupo que recibió sólo las medias (31 vs. 19; $P=.05$).

La puntuación del dominio físico del cuestionario de calidad de vida de la Encuesta de Salud en Formato Corto de 12 ítems también mostró mejores resultados en el grupo de medias y almohadillas, mientras que el dolor general se redujo en un 49%, en comparación con el de medias únicamente. No hubo diferencias en los eventos adversos. En el segundo estudio que investigaba el uso de almohadillas excéntricas después de procedimientos de exéresis de la safena, 54 pacientes fueron asignados, al azar, a tres diferentes grupos: grupo 1, solo medias de compresión (23-32 mm Hg en el tobillo); grupo 2, vendas adhesivas (Porelast y Panelast; L&R, Rengsdorf, Alemania) y grupo 3, medias de compresión y una almohadilla excéntrica en el sitio GVS del muslo. Todos los dispositivos se usaron durante siete días. Los resultados incluyeron las presiones alcanzadas (supina y de pie, día 1 y día 7), los eventos adversos importantes en el día 7 (puntuación de dolor VAS >6 , hematoma extenso, sangrado a través del vendaje, trombosis venosa superficial o TVP), eventos adversos menores en el día 7 (puntuación VAS 3-5, incomodidad, irritación de la piel, coágulo en el canal de exéresis /extracción) y ecografía dúplex en el día 7. Las presiones más altas se obtuvieron en el grupo 2 vs. el grupo 1, y en el grupo 3 vs. los grupos 1 y 2. Hubo más eventos adversos importantes en el grupo 1 y más eventos menores (irritación de la piel) en el grupo 3. No ocurrió ninguna trombosis venosa superficial o TVS en ninguno de los pacientes. Los autores concluyeron que las presiones más altas eran mejores, aunque la almohadilla tuvo que pegarse en su lugar y esto causó más irritación en la piel.

En un estudio de un solo centro de pacientes, sometidos a tratamiento de ablación endovenosa de la vena safena con láser, 200 sujetos fueron asignados, al azar, a medias solas (35 mm Hg) vs. medias más compresión “excéntrica”, enfocada sobre la vena ablacionada (algodón a granel debajo de la media para dar compresión localizada adicional, directamente sobre la vena ablacionada). Los pacientes fueron evaluados a los siete días, en cuanto a su nivel de dolor, utilizando una puntuación de dolor VAS (0, sin dolor; 10, dolor máximo). Los resultados demuestran una reducción altamente significativa del dolor a los 7 días, en pacientes tratados con volumen adicional (puntuación de dolor de 1,4 con volumen más media vs. 4,9 con medias solamente). Los autores concluyeron que la compresión excéntrica adicional focalizada directamente sobre la vena tratada reduce, en gran medida, el dolor posablación, a los 7 días⁽¹²⁾.

En el quinto estudio, Bond *et al.*⁽²³⁾ investigaron los efectos de tres medias de compresión diferentes (TED® [Cardinal Health, Waukegan, Illinois], Medi-Tech® [Danbury, Connecticut], Panelast®) sobre dolor posoperatorio, en 48 pacientes sometidos a ligadura y safenectomía. En cada paciente, cada pierna fue aleatorizada a uno de los tres tipos de medias. No hubo diferencias significativas en las puntuaciones de dolor a la semana 1, después del procedimiento, usando medidas a una escala numérica, entre cualquiera de las medidas aplicadas.

La calidad general de los estudios publicados es inadecuada, debido al pequeño tamaño de la muestra falta de cegamiento, aleatorización, compresión del direccionamiento de datos, fortalezas y resultados inconsistentes. Sin embargo, tomados en conjunto, sugieren que el dolor posoperatorio en los primeros 7 días después de la cirugía safena o la ablación térmica puede reducirse con el uso de modalidades de compresión más altas y compresión excéntrica.

2. Compresión de corto plazo (<2 semanas) vs. compresión de mayor tiempo después de ablación térmica

Lineamiento 2.1: Duración de la terapia de compresión después de ablación térmica o exéresis de venas safenas

En ausencia de pruebas convincentes, recomendamos aplicar el mejor juicio clínico para determinar la duración de la terapia de compresión después del tratamiento. [MEJOR PRÁCTICA]

Se identificaron un total de ocho publicaciones relevantes^(21,22,25-27,30-32): un lineamiento⁽²¹⁾, cuatro ECA^(22,25-27) y tres estudios observacionales no aleatorizados⁽³⁰⁻³⁵⁾. Ninguno de los estudios incluidos fue suficientemente poderoso o tuvo un diseño adecuado, para abordar el tema de la duración óptima de la terapia de compresión. Los estudios incluidos fueron heterogéneos con respecto al tiempo para obtener resultados medidos, la modalidad de la ablación de la vena, y la modalidad y dosis de compresión.

Un estudio comparó 4 horas de compresión en el miembro inferior con 72 horas de compresión de la pierna, después de la ablación por radiofrecuencia del VSM⁽²²⁾. Este ensayo, de 101 pacientes, excluyó pacientes con enfermedad C5 y C6 según la clasificación Clínica, Etiológica, Anatómica y Fisiopatológica (CEAP), ablación bilateral por radiofrecuencia, ablación de la safena menor e incumplimiento preoperatorio a la terapia de compresión. El estudio demostró que los pacientes con la duración más corta de compresión tuvieron

una mayor reducción en el volumen de la pierna y menor número de complicaciones. El dolor posoperatorio y el tiempo de recuperación total no tuvo diferencias entre los grupos. El estudio concluyó que el uso de medias de compresión por un tiempo más corto, no fue inferior a la compresión por un tiempo más largo. Vale la pena mencionar que no se informó cuántos pacientes, en caso de existir, tuvieron insuficiencia venosa profunda.

Un estudio de ablación endovenosa con láser en 109 pacientes excluyó aquellos con insuficiencia venosa profunda, ulceración venosa, más de una vena insuficiente por pierna, terapia anticoagulante y flebectomías. Los resultados fueron comparados para aquellos que usaron compresión durante 2 días vs. aquellos con compresión durante 7 días, después del procedimiento. Todos los pacientes fueron tratados con láser de diodo de 810 nm con fibra de punta descubierta. Tras la semana 1 hubo una diferencia significativa en la puntuación del dolor, disfunción física y vitalidad, con un período de compresión más largo, pero las ventajas desaparecieron hacia la semana 6. No hubo diferencia en la oclusión exitosa del VSM entre los diferentes grupos. Los autores recomendaron permitir al paciente escoger el uso de medias compresivas en caso de presentar molestias que superaran al dolor y reducción de funcionalidad asociadas al desuso tras 48 horas.²⁷ En otro estudio que utilizó láser de diodo de 810 nm, la compresión se aplicó durante una semana después del procedimiento con medias de 20 a 30 mm Hg. La resolución completa de las várices se observó en 42% de los pacientes tras un mes, con una reducción del tamaño de las várices en el 56% de los pacientes.

No hubo complicaciones relacionadas con la terapia de compresión.³⁰ Otro estudio utilizó un láser de 1470 nm; fueron excluidos de este estudio los pacientes con incompetencia de vena accesoria anterior en la VSM, venas safenas pequeñas e incompetentes, insuficiencia venosa profunda, TVP, hipercoagulabilidad, mal estado general de salud, venas aneurismáticas >2 cm de diámetro, venas muy tortuosas, pulsos pedios no palpables, incapacidad para la deambulacion o en estado de embarazo o lactancia. La tasa de oclusión a corto y mediano plazo fue de 99% y 100%, respectivamente. La presencia de Induración o hinchazón fue la complicación más común (13%), y no hubo complicaciones mayores tales como TVP o embolia pulmonar. La puntuación de severidad clínica venosa (VCSS, por sus siglas en inglés) disminuyó significativamente. En este estudio, los pacientes utilizaron un vendaje de compresión durante las primeras 24 horas y luego una media elástica de longitud completa (20-30

mmHg) por 4 semanas. Aunque no hubo un grupo de comparación, el estudio reportó buena tolerancia y éxito después de la ablación con láser 1470 nm tras 4 semanas de compresión⁽³¹⁾.

La duración de las medias de compresión también fue evaluada después de la ablación quirúrgica de las várices (escisión y ligadura). Un estudio evaluó 104 pacientes con incompetencia de VSM, tratada con safenectomía por invaginación, con los siguientes criterios de exclusión: pacientes que no podían usar medias de compresión elásticas, uso de medias de compresión en la actualidad y presencia de úlceras venosas en las piernas; no definió la exclusión o inclusión de pacientes con insuficiencia venosa. Todos los pacientes fueron tratados con vendajes de compresión por 3 días; luego se dividieron en un grupo tratado por 4 semanas adicionales y un grupo sin tratamiento adicional. Dentro de los resultados descritos para medidas 4 semanas después del procedimiento o de la cirugía, no hubo diferencia significativa en el volumen de la extremidad entre los dos grupos, y los pacientes sin medias retornaron a sus actividades laborales más rápido. Los autores sugirieron que el uso de medias de compresión elástica no tiene un beneficio adicional después del vendaje de compresión por 3 días tras la escisión por inversión⁽²⁶⁾. Un hallazgo distinto fue observado en un estudio de pacientes de sexo femenino aleatorizadas en dos grupos: uso de terapia de compresión con baja resistencia (18-21 mm Hg) vs. medias de compresión de resistencia moderada (23-32 mm Hg), posteriormente a ablación venosa. Las pacientes usaron compresión durante 6 semanas en el posoperatorio. En este estudio, hubo muchos criterios de exclusión, aunque no se especificó insuficiencia venosa profunda. Las intervenciones quirúrgicas incluidas fueron las siguientes: ligadura y exéresis de venas safenas interna o externa, flebectomía de afluentes, ligadura de venas perforantes, flebectomía de venas recurrentes y cirugía para rehacer las uniones safeno-femorales o safeno-poplíteas.

Una semana después de la cirugía, las pacientes del grupo de compresión más alta tuvieron puntuaciones de edema más bajas, y reducción de malestar y sensación de tirantez. En la semana 6, no hubo diferencias entre los dos grupos en las tasas de complicaciones, fuera en la semana 1 o a las 6 semanas, después del procedimiento. Los autores concluyeron presencia de ventajas para la compresión moderada después de ablación venosa y recomendaron compresión bajo esas circunstancias⁽²⁵⁾.

Finalmente, en un estudio se analizó una muestra de 979 extremidades en pacientes sometidos

a procedimientos para várices e insuficiencia venosa, en su mayoría ablación y flebectomía activada por Trivex (LeMaitre Vascular, Burlington, Massachusetts)⁽³⁶⁾. El VCSS produjo mejoría significativamente mayor para la ablación más el Trivex con respecto a monoterapia con ablación. Para todos los pacientes utilizaron vendaje de baja compresión en reposo (low stretch compression bandage) inmediatamente después del procedimiento e iniciaron deambulación temprana. Se empleó compresión por lo menos durante dos semanas después de cirugía, y determinaron el uso de compresión a largo plazo, con base en el estado del reflujo del sistema venoso profundo. Con este algoritmo, los pacientes demostraron una mejora significativa en el VCSS, con una tasa de complicación de 1,6% para TVP, 3,7% de trombosis endotérmica inducida por calor, 0,82% de infección, 5,1% de hematoma y 4,9% de tromboflebitis superficial.

Las recomendaciones para várices del Instituto Nacional de Excelencia en Salud y Cuidado fueron dirigidas hacia el tiempo de duración de la compresión con base en dos estudios. El primero comparó escleroterapia con espuma más compresión vs. escleroterapia, mientras el segundo realizó la comparación de cirugía venosa más compresión vs. cirugía venosa. Las recomendaciones sugieren: “Si se ofrece vendaje o medias de compresión, para uso después del tratamiento de la intervención, no los utilice por más de 7 días”. Además, “Como no hubo evidencia convincente del uso o no uso de la terapia de compresión, el Grupo de Desarrollo de Lineamientos [GDL] sintió que no podían hacer una recomendación de no usar medias posteriormente a los procedimientos y el consenso fue, con base en su experiencia clínica, presencia de beneficio del uso de medias posteriormente a cirugía. Sin embargo, el GDL, teniendo en cuenta el costo de la terapia de compresión, sintió que no podía recomendar su uso a largo plazo. Se les puede aconsejar a los pacientes que, en la mayoría de los casos, pueden regresar al trabajo, mientras usan vendajes o medias de compresión”.

Por lo tanto, está claro que el problema real radica en la adaptación al estado general de la insuficiencia venosa más que la compresión después de procedimientos para patología venosa. En un paciente con reflujo venoso superficial, puede que no haya necesidad de compresión o utilización durante las primeras horas o días. En el caso de reflujo venoso profundo e insuficiencia venosa profunda significativa, es probable que la compresión sea empleada en el periodo posoperatorio y también a largo plazo.

3. Compresión después de escleroterapia

Lineamiento 3.1: Terapia de compresión después de escleroterapia

Sugerimos terapia de compresión sobre no terapia de compresión, inmediatamente después del tratamiento de venas superficiales con escleroterapia, para mejorar los resultados de la escleroterapia [GRADO – 2; NIVEL DE PRUEBA – C]

Lineamiento 3.2: Duración de la terapia de compresión después de la escleroterapia

En ausencia de pruebas convincentes, recomendamos el mejor juicio para determinar la duración de la terapia de compresión después de escleroterapia. [MEJOR PRÁCTICA]

Se identificaron un total de dieciocho⁽¹⁸⁾ publicaciones relevantes^(34,35,37-52): una revisión sistemática⁽⁴⁰⁾, 2 lineamientos^(51,52), un documento de consenso⁽⁵⁰⁾, 2 documentos de opinión^(38,39), 4 ECA^(37,42,44,45) y 8 estudios observacionales no aleatorizados^(34,35,41,43,46-49). Los estudios incluidos fueron heterogéneos en resultados medidos y modalidad, duración y dosis de compresión. La mayoría de los estudios observacionales no tenían grupos de comparación. Ninguno de los ECA incluidos utilizaron medidas de resultados diferenciales para pacientes asintomáticos intervenidos por razones estéticas y pacientes médicos sintomáticos.

La mayoría de los médicos con experiencia en manejo de venas varicosas abogan por el uso de compresión después de la escleroterapia. Sin embargo, la duración y el grado de compresión son controvertidos. La terapia de compresión graduada reduce el riesgo de TVP, edema y flebitis superficial; la compresión inmediata permite una posición más directa de las paredes venosas tratadas, lo que a su vez produce mejoría de esclerosis y disminución de formación de trombos⁽³⁸⁾. Los efectos fisiológicos de compresión graduada incluyen: aumento de la velocidad del flujo sanguíneo en las venas profundas; aumento de la producción de prostaciclina; aumento del aclaramiento capilar local; aumento de la presión transcutánea de oxígeno; aumento del volumen capilar expulsado al hacer ejercicio y mayor liberación de activador de plasminógeno. La compresión graduada también disminuye la capacidad y presión en las venas, várices superficiales visibles, y disminuye el edema y lipodermatoesclerosis⁽³⁹⁾. Todos estos efectos pueden justificar el uso de terapia de compresión, en pacientes con enfermedades venosas crónicas, incluso después del tratamiento con escleroterapia.

Una revisión colaborativa de Cochrane en 2013 evaluó el uso de compresión elástica vs. el vendaje convencional, después de la escleroterapia y concluyó

que no se puede recomendar ningún método estándar de compresión después de la escleroterapia⁽⁴⁰⁾. Las opciones de compresión revisadas incluyen vendaje en capas o multicapa, vendajes elásticos certificados y medias de compresión. Aumentar el nivel de compresión evitó el deslizamiento de los apósitos, pero también causó más molestias. El aumento de la compresión elástica no tuvo efecto sobre la incidencia de la tromboflebitis superficial ni riesgo de manchas en la piel. Además, la compresión elástica no tuvo un efecto significativo sobre la desaparición de varicosidades, según su revisión.

En un estudio prospectivo de 100 pacientes, se evaluaron 120 extremidades con várices primarias de pacientes que habían sido tratadas con polidocanol, como esclerosante. Utilizaron la técnica de vena vacía e inmediatamente después de la inyección, colocaron un rollo largo de algodón sobre toda la vena y aplicaron compresión adicional con medias de compresión médicas clase I y clase II⁽⁴¹⁾. Este estudio reportó buenos resultados de esclerosis en todos los pacientes tratados. Los efectos colaterales se clasificaron como tempranos o tardíos; hubo efectos colaterales menores en 16 pacientes, registraron tres casos de coágulos de sangre venosa superficial y flebitis, que requirieron microtrombectomía. Este estudio demostró la efectividad del rollo de algodón para compresión en el lugar del tratamiento al ser utilizado como parte de la terapia de compresión. El resultado obtenido fue mayor efectividad y facilidad con la terapia de compresión. Un ECA evaluó 124 extremidades en forma aleatoria y dividió la muestra en dos grupos: vendajes durante 24 horas vs. 5 días. No se encontró ninguna ventaja en el grupo de compresión con vendajes durante >24 horas con uso de medias de contención tromboembólicas durante 14 días después del vendaje inicial⁽⁴²⁾.

Raj *et al.*⁽⁴³⁾ abordaron el tema del vendaje de compresión y por cuánto tiempo los vendajes mantienen su presión, durante el tratamiento ambulatorio de las venas varicosas. Recomendaron el uso de vendaje de compresión por 6 semanas después de la escleroterapia. Sin embargo, las presiones bajo estos vendajes fueron medidas durante 8 horas y los resultados demostraron variación considerable de sus valores por diferentes cirujanos. Las presiones iniciales también fueron mayores con el uso de almohadillas de compresión estándar, aunque la velocidad de disminución de la presión fue casi la misma.

También abordaron las implicaciones del vendaje estándar a corto plazo vs. a largo plazo, después de la escleroterapia en la revisión de Cochrane⁽⁵³⁾. Cuatro⁽⁴⁾ ensayos aleatorios trataron sobre la duración de la compresión (tiempo corto vs. tiempo

estándar), después de la escleroterapia. Los siguientes resultados favorecieron la aplicación a corto plazo, de vendajes: mejoría cosmética y sintomática⁽⁵⁴⁾; várices recurrentes^(55,56); complicaciones tales como flebitis, manchas, dolor, ampollas y ulceración⁽³³⁾; e incomodidad, resbalamiento, hinchazón de los pies e intolerancia al vendaje^(33,56).

Dos estudios diferentes abordaron la efectividad de las medias de compresión y su duración, para la escleroterapia, tratamiento de venas reticulares, y telangiectasia en pacientes similares. Weiss *et al.*⁽³⁴⁾ estudiaron 40 pacientes, 30 de los cuales recibieron terapia de compresión y 10 sin este tratamiento. El grupo de compresión fue subdividido en 3 subgrupos de 10 pacientes cada uno, que recibieron compresión por 3 días, 1 semana o 3 semanas. Los pacientes fueron evaluados en las semanas 1, 2, 6, 12, así como grado de mejoría y efectos colaterales. Los tres subgrupos de compresión mostraron una mejora significativamente mayor en la semana 6 con respecto a los controles. Los pacientes tratados con compresión por 3 días y por 1 semana, mostraron mejoría comparados con los pacientes de control, pero los pacientes tratados por 3 semanas de compresión continua tuvieron la mayor mejoría. En términos de efectos secundarios, los grupos de 1 y 3 semanas de compresión experimentaron la menor cantidad de hiperpigmentación después de la escleroterapia⁽³⁴⁾. En otro estudio de Kern *et al.*⁽⁴⁴⁾, 100 pacientes femeninos, que buscaban tratamiento para telangiectasia y venas reticulares, fueron aleatorizadas, para que usaran medias de compresión médicas (23-32 mmHg) diariamente, durante 3 semanas vs. no compresión, después de una sola sesión de escleroterapia líquida. Los resultados se compararon con base en un análisis de satisfacción del paciente, y una evaluación cuantitativa de fotografías tomadas antes del procedimiento y a una media de 52 días, después de la escleroterapia, por dos revisores expertos cegados. Usar medias de compresión de 23 a 32 mm Hg, durante 3 semanas, mejoró la eficacia de la escleroterapia, al mejorar la desaparición de los vasos. Tres semanas de compresión continua condujo a los mejores resultados, aunque incluso 3 días de compresión produjo una mejoría en comparación a sin compresión. La compresión también condujo a una reducción estadísticamente significativa en la hiperpigmentación, después de la escleroterapia⁽⁴⁴⁾.

Dos estudios compararon la compresión de las medias de la parte alta del muslo vs. el vendaje, después de la escleroterapia líquida. El primero fue un ECA de Scurr *et al.*⁽⁴⁵⁾. Se evaluó la eficacia con base en la necesidad de inyecciones sucesivas, complicaciones del tratamiento y satisfacción del

paciente. En los pacientes que recibieron medias, 144 de 156 inyecciones se compararon con éxito con 117 de 147, en el grupo de vendado. La incidencia de flebitis venosa superficial y trombosis también se redujo en el grupo de las medias. En un segundo estudio de medias de alta compresión únicamente, por Shouler y Runchman⁽⁴⁶⁾, se concluyó que el vendaje, después de la escleroterapia, no se requería, si se iba a usar medias de alta compresión.

Nootheti *et al.*⁽³⁵⁾ revisaron los resultados de la escleroterapia, después de 3 semanas de compresión graduada clase I (20-30 mm Hg), en comparación con 1 semana de aquellas de clase II de compresión (30-40 mm Hg). Esto fue un pequeño estudio, con 29 pacientes, tratados por venas reticulares y telangiectasias. A una pierna se le asignó usar medias de clase II, durante 1 semana y a la pierna contralateral, se le asignó 3 semanas de compresión graduada como de clase I. La pigmentación y los hematomas, después de la escleroterapia, fueron significativamente menos, en el grupo con 3 semanas de compresión graduada como de clase I.

Fentem *et al.*⁽⁴⁷⁾ estudiaron voluntarios sanos, comparando el uso de vendaje con una almohadilla de compresión plana y grande vs una almohadilla pequeña y angosta. Diferentes cirujanos lograron diferentes grados de compresión. El uso de una almohadilla de espuma, sobre el sitio de inyección, fue exitoso, siempre que tuviera lugar una oclusión fibrinosa en la vena. Este estudio sugirió la necesidad de medir las presiones debajo del vendaje.

Algunos estudios han cuestionado la necesidad de compresión después de la escleroterapia. La efectividad de los vendajes o medias de compresión, en pacientes sometidos a escleroterapia con espuma, se estudió en un ensayo aleatorio de 124 extremidades con 24 horas vs. 5 días de vendaje⁽³⁷⁾. No hubo diferencia significativa entre los dos grupos, en la incidencia de tromboflebitis superficial, después de 2 semanas, ni decoloración de la piel, después de 6 semanas. No hubo diferencia significativa en el cambio del puntaje de dolor Buford, desde el inicio hasta la semana 2, o en el cambio del puntaje de la Encuesta de Salud SF-36, desde el inicio hasta la semana 6. En un estudio controlado y aleatorizado, realizado en dos centros, 60 pacientes con GVS incompetentes y venas safenas cortas, se sometieron a una escleroterapia con espuma guiada por ecografía⁽³⁷⁾. Un grupo fue tratado con medias de compresión (15-20 mmHg), durante 3 semanas y el otro grupo fue tratado sin compresión. La eficacia de la escleroterapia y los efectos secundarios se evaluaron. En los días 14 y 28, se realizaron ecografías clínicas y dúplex, por expertos independientes; los pacientes también

completaron un cuestionario de calidad de vida y reportaron puntajes de satisfacción. El estudio no encontró diferencias entre los grupos de compresión y control, en la comparación de la eficacia del tratamiento, los efectos secundarios, los puntajes de satisfacción, los síntomas y los puntajes de calidad de vida. Los autores recomendaron más estudios, para establecer el rol de la compresión, en la escleroterapia y evaluar otras estrategias de compresión.

Thomasset *et al.*⁽⁴⁹⁾ diseñaron una base de datos prospectiva colectiva de escleroterapia con espuma guiada por ecografía. Evaluaron 126 pacientes que se habían sometido a escleroterapia con espuma dirigida por ecografía de la GVS (n = 75), la vena safena menor (n = 13) y la vena safena accesoria anterior (n = 9). Tuvieron un seguimiento medio de 3 meses y utilizaron ecografía dúplex, para evaluar la oclusión completa del vaso objetivo. El único factor asociado con el resultado del vaso fue el cumplimiento de la terapia de compresión, posterior al procedimiento. El único factor asociado a complicaciones después de la escleroterapia con espuma, fue el sexo femenino. Sus datos sugirieron que el cumplimiento de la terapia de compresión posprocedimiento y el sexo eran factores importantes en un resultado exitoso. Los pacientes fueron tratados con almohadillas de espuma, que se aplicaron sobre la vena tratada, y luego se aplicaron medias de compresión graduada como de clase II, hasta el muslo, con una extensión de cintura, sobre las almohadillas de espuma, después del procedimiento. Se usaron almohadillas de espuma por 1 semana, y luego se usaron medias, por un total de 6 semanas.

Es adecuado asumir que la compresión después de la escleroterapia maximiza la aposición de la pared venosa y el contacto con el esclerosante intraluminal, lo que permite una destrucción panendotelial y endosclerosis más efectiva. Los datos existentes sugieren que la compresión, después de la escleroterapia, mejora la desaparición clínica de venas superficiales y reduce la pigmentación y los hematomas. La preponderancia de la evidencia sugiere que la compresión se debe considerar una parte integral del manejo, después de la escleroterapia. Sin embargo, a pesar de varias declaraciones de consenso, no se puede llegar a ninguna conclusión sobre la base de datos actuales, en cuanto al mejor método, dosis o duración de la compresión, que logre resultados óptimos después de la escleroterapia^(19,50-52). Un componente clave, en todos los estudios que analizan el tratamiento de compresión para la enfermedad venosa, es el tema del cumplimiento, y en la mayoría de los estudios este resultado no se informa. Se necesitan ECA bien diseñados para dar información definitiva.

El impacto de la compresión sobre la eficacia de la escleroterapia con espuma queda por determinar, ya que esto es sólo una de las variables de confusión que afectan los resultados. La evidencia de las recomendaciones de compresión es incompleta, pero el estándar de cuidado y práctica médica actual de quienes tratan las venas varicosas es recomendar y realizar alguna forma de compresión.

4. Compresión después de tratamiento de venas superficiales en pacientes con úlceras venosas en la pierna

Lineamiento 4.1: Compresión después de tratamiento de venas superficiales en pacientes con úlcera venosa en la pierna

En pacientes con úlcera venosa en la pierna, recomendamos terapia de compresión sobre no terapia de compresión, para aumentar la tasa de curación de la úlcera venosa en la pierna y disminuir el riesgo de recurrencia de úlcera. [GRADO – 1; NIVEL DE PRUEBA – B]

Lineamiento 4.2: Compresión después de tratamiento de venas superficiales en pacientes con úlcera mixta arterial y venosa en la pierna

En pacientes con úlceras venosas en la pierna y enfermedad arterial subyacente, sugerimos limitar el uso de compresión a pacientes con índice tobillo-brazo que exceda 0.5 o si la presión absoluta del tobillo es >60 mm HG [GRADO – 2; NIVEL DE PRUEBA – C]

Se identificaron un total de siete publicaciones relevantes⁽⁵⁷⁻⁶³⁾, de las cuales una era una revisión sistemática⁽⁵⁸⁾, una era un lineamiento publicado por la AVF y la SVS⁽⁵⁷⁾ y cinco eran estudios observacionales no aleatorizados⁽⁵⁹⁻⁶³⁾. Los lineamientos de la AVF/SVS se publicaron en 2014 y utilizaron la misma metodología del informe actual. No pudimos identificar los estudios adicionales, que se publicaron posteriormente a ese informe y que tienen suficiente información, para considerar la modificación de los lineamientos de la AVF/SVS.

El manejo de pacientes con úlceras venosas es, a menudo complejo y lento, y utiliza una variedad de modalidades, que incluye procedimientos quirúrgicos. Una gran cantidad de tiempo, esfuerzo y gastos se destinan a la curación de estas lesiones. Se asocia una variedad de factores etiológicos al desarrollo de estas úlceras, y varios de estos factores persisten, después de que se termina el tratamiento. Se debe dirigir atención hacia la modificación de estos factores, cuando sea posible, y la neutralización y aumento de la presión venosa de las piernas es un objetivo común en estos pacientes.

La terapia de compresión adecuada, con el uso de vendajes cortos elásticos, vendajes multicapa, botas de Unna y varias formas de compresión neumática es la piedra angular para corregir la presión venosa elevada de la extremidad inferior en pacientes con úlceras. Una vez que se ha logrado la curación de la úlcera, se vuelve menos factible continuar este tipo de modalidades de compresión, durante la vida cotidiana de los pacientes. Como resultado, se prescriben medias elásticas, una vez que las úlceras han cicatrizado, independientemente del proceso fisiopatológico subyacente que inicialmente condujo al desarrollo de la úlcera.

Se deben considerar dos aspectos importantes que pueden determinar el éxito de la prevención de la recurrencia de la úlcera mediante compresión. El primero de ellos es la capacidad técnica del paciente de realmente ponerse y quitarse las medias correctamente. Esto puede ser difícil, debido al tamaño, fuerza o enfermedades articulares del paciente, que pueden hacer que el uso o manipulación de las medias pesadas no sea práctica. El segundo factor es la extensión del aumento de la presión venosa y el edema resultante en la pierna. Esto es particularmente cierto, para pacientes con obesidad mórbida y en quienes la presión venosa de la pierna es muy alta, debido al aumento de la presión intra abdominal, de gran circunferencia abdominal. Este aumento de presión sobrecargará cualquier producto elástico y provocará un edema, y alto riesgo de ulceración recurrente. Las ayudas para ponerse y quitarse las medias, con frecuencia, son incómodas y las técnicas requeridas pueden ser difíciles de dominar.

Los dispositivos de compresión con Velcro® son una alternativa a las medias elásticas, porque su naturaleza inelástica produce mayor compresión durante la deambulacion, lo que a su vez reduce la estasis y los edemas venosos. La naturaleza ajustable de estos dispositivos permite apretarse, a medida que disminuye el volumen de la pierna, y aflojarse, cuando hay molestia. Finalmente, estos dispositivos son fáciles de aplicar y quitar, incluso en pacientes con limitaciones físicas^(53,64-67).

Se han publicado múltiples estudios abordando los diferentes aspectos de la terapia de compresión, en pacientes con úlceras venosas abiertas y cerradas. La evidencia actual sostiene el uso de la compresión para la cicatrización de las úlceras^(57,58). Ninguna de las publicaciones, hasta la fecha, abordan específicamente el papel y la efectividad de la compresión, después del tratamiento de venas superficiales, en pacientes con úlceras venosas. En ausencia de esos datos, es razonable y seguro seguir las recomendaciones para

toda la población de pacientes con úlceras venosas, es decir, que se debe recomendar terapia de compresión para aumentar la tasa de curación de úlceras venosas en la pierna y disminuir las tasas de recurrencia.

Las úlceras en las piernas, con frecuencia, tienen una etiología mixta. Una importante comorbilidad que es relevante para la terapia de compresión es la arteriopatía periférica, que puede estar presente en hasta el 25% de los pacientes con úlceras venosas⁽⁵⁹⁻⁶²⁾. El uso de compresión en pacientes con perfusión arterial significativamente comprometida de la extremidad se considera inseguro. Los datos que respaldan el uso de compresión modificada con presión de compresión reducida, para la curación de úlceras mixtas, se limitan a unos pocos estudios pequeños^(57,62,63).

Por lo tanto, la práctica preferida es limitar el uso de compresión a pacientes con índice tobillo-brazo superior a 0,5 o si la presión absoluta del tobillo es >60 mm Hg.

Después de revisar estos datos, encontramos que la literatura publicada ofrece un bajo nivel de evidencia. Más estudios con datos de nivel 1, con conjuntos de datos más grandes, son claramente necesarios. Además, las bases de datos nacionales, que se están desarrollando, pueden agregar posibilidades futuras, para abordar algunos de estos problemas. Gran parte de la literatura no incluye evaluaciones de la calidad de vida centradas en el paciente de estas intervenciones, cuando, en verdad, estos procesos de la enfermedad afectan directamente la calidad de vida. Estas limitaciones ofrecen oportunidades para futuras investigaciones, para ayudar a enfocar los lineamientos futuros.

Conflicto de intereses

Los autores no reportan conflicto de interés.

REFERENCIAS

- Shami SK, Cheatle TR. Conventional sclerotherapy versus surgery for varicose veins. In: Shami SK, Cheatle TR, editors. Fegan's compression sclerotherapy for varicose veins. London: Springer-Verlag; 2003.
- Guyatt G, Gutterman D, Baumann MH, Addrizzo-Harris D, Hylek EM, Phillips B, et al. Grading strength of recommendations and quality of evidence in clinical guidelines: report from an American College of Chest Physicians task force. *Chest* 2006;129:174-81.
- Murad MH, Montori VM, Sidawy AN, Ascher E, Meissner MH, Chaikof EL, et al. Guideline methodology of the Society for Vascular Surgery including the experience with the GRADE framework. *J Vasc Surg* 2011;53:1375-80.
- Flour M, Clark M, Partsch H, Mosti G, Uhl JF, Chauveau M, et al. Dogmas and controversies in compression therapy: report of an International Compression Club (ICC) meeting, Brussels, May 2011. *Int Wound J* 2013;10:516-26.
- Kalodiki E. Use of intermittent pneumatic compression in the treatment of venous ulcers. *Future Cardio* 2007;3:185-91.
- Partsch H, Clark M, Mosti G, Steinlechner E, Schuren J, Abel M, et al. Classification of compression bandages: practical aspects. *Dermatol Surg* 2008;34:600-9.
- Moffatt C. Variability of pressure provided by sustained compression. *Int Wound J* 2008;5:259-65.
- Blazek C, Amsler F, Blaettler W, Keo HH, Baumgartner I, Willenberg T. Compression hosiery for occupational leg symptoms and leg volume: a randomized crossover trial in a cohort of hairdressers. *Phlebology* 2013;28:239-47.
- Hagan MJ, Lambert SM. A randomised crossover study of lowankle-pressure graduated compression tights in reducing flight-induced ankle oedema. *Med J Aust* 2008;188:81-4.
- Beidler SK, Douillet CD, Berndt DF, Keagy BA, Rich PB, Marston WA. Inflammatory cytokine levels in chronic venous insufficiency ulcer tissue before and after compression therapy. *J Vasc Surg* 2009;49:1013-20.
- Staubesand J, Seydewitz V. An ultrastructural study of sclerosed varices. *Phlebologie* 1991;44:16.
- Lugli M, Cogo A, Guerzoni S, Petti A, Maleti O. Effects of eccentric compression by a crossed-tape technique after endovenous laser ablation of the great saphenous vein: a randomized study. *Phlebology* 2009;24:151-6.
- Mosti G, Mattaliano V, Arleo S, Partsch H. Thigh compression after great saphenous surgery is more effective with high pressure. *Int Angiol* 2009;28:274-80.
- Ferrara F, Ferrera G. Sclerotherapy in the patient with diabetes: indications and results. *Phlebology* 2012;19:193-8.
- Ragg J. Film compression bandage: a new modality to improve sclerotherapy of superficial varicosities. *Veins Lymphat* 2017;6:6635-6.
- Barnaby J, Azzam M, Choe E, Ash S, Kalodiki E, Lattimer CR. The effect of tangential skin compression with adhesive tape in reducing the size of bulging varicose veins [Abstract]. *Surgical Academic Research Society*; Nottingham, UK; January 10-11, 2018.
- Ricci S, Moro L, Trillo L, Incalzi RA. Foot-sparing postoperative compression bandage: a possible alternative to the traditional bandage. *Phlebology* 2013;28:47-50.
- Uhl JF, Benigni JP, Chahim M, Frédéric D. Prospective randomized controlled study of patient compliance in using a compression stocking: importance of recommendations 26 Lurie et al. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders* January 2019 of the practitioner as a factor for better compliance. *Phlebology* 2018;33:36-43.
- El-Sheikha J, Carradice D, Nandhra S, Leung C, Smith GE, Campbell B, Chetter IC. Systematic review of compression following treatment for varicose veins. *Br J Surg* 2015;102: 719-25.
- Wittens C, Davies AH, Baekgaard N, Broholm R, Cavezzi A, Chastanet S. Editor's choicedmanagement of chronic venous disease: clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2015;49:678-737.
- Varicose veins in the legs: the diagnosis and management of varicose veins. London: National Institute for Health and Care Excellence; 2013.

22. Krasznai AG, Sigterman TA, Troquay S, HoutermansAuckel JP, Snoeijs M, Rensma HG, et al. A randomised controlled trial comparing compression therapy after radiofrequency ablation for primary great saphenous vein incompetence. *Phlebology* 2016;31:118-24.
23. Bond R, Whyman MR, Wilkins DC, Walker AJ, Ashley S. A randomised trial of different compression dressings following varicose vein surgery. *Phlebology* 1999;14:9-11.
24. Elderman JH, Krasznai AG, Voogd AC, Hulsewé KW, Sikkink CJ. Role of compression stockings after endovenous laser therapy for primary varicosis. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2014;2:289-96.
25. Reich-Schupke S, Feldhaus F, Altmeyer P, Mumme A, Stücker M. Efficacy and comfort of medical compression stockings with low and moderate pressure six weeks after vein surgery. *Phlebology* 2014;29:358-66.
26. Houtermans-Auckel JP, van Rossum E, Teijink JA, Dahlmans AA, Eussen EF, Nicolaï SP, et al. To wear or not to wear compression stockings after varicose vein stripping: a randomised controlled trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2009;38:387-91.
27. Bakker NA, Schieven LW, Bruins RM, van den Berg M, Hissink RJ. Compression stockings after endovenous laser ablation of the great saphenous vein: a prospective randomized controlled trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2013;46:588-92.
28. Benigni JP, Allaert FA, Desoutter P, Cohen-Solal G, Stalnikiewicz X. The efficiency of pain control using a thigh pad under the elastic stocking in patients following venous stripping: results of a case-control study. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther* 2011;23:238-43.
29. Biswas S, Clark A, Shields DA. Randomised clinical trial of the duration of compression therapy after varicose vein surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007;33:631-7.
30. Schanzer H. Endovenous ablation plus microphlebectomy/sclerotherapy for the treatment of varicose veins: single or two-stage procedure? *Vasc Endovascular Surg* 2010;44:545-9.
31. Altin FH, Aydin S, Erkoc K, Gunes T, Eygi B, Kutas BH. Endovenous laser ablation for saphenous vein insufficiency: short and mid-term results of 230 procedures. *Vascular* 2015;23:3-8.
32. Obi AT, Reames BN, Rook TJ, Mouch SO, Zarinsefat A, Stabler C, et al. Outcomes associated with ablation compared to combined ablation and transilluminated powered phlebectomy in the treatment of venous varicosities. *Phlebology* 2016;31:618-24.
33. Fraser IA, Perry EP, Hatton M, Watkin DF. Prolonged bandaging is not required following sclerotherapy of varicose veins. *Br J Surg* 1985;72:488-90.
34. Weiss RA, Sadick NS, Goldman MP, Weiss MA. Post-sclerotherapy compression: controlled comparative study of duration of compression and its effects on clinical outcome. *Dermatol Surg* 1999;25:105-8.
35. Nootheti PK, Cadag KM, Magpantay A, Goldman MP. Efficacy of graduated compression stockings for an additional 3 weeks after sclerotherapy treatment of reticular and telangiectatic leg veins. *Dermatol Surg* 2009;35:53-7; discussion: 57.
36. Obi EE, Lakhani BK, Burns J, Sampath R. Optic nerve sheath fenestration for idiopathic intracranial hypertension: a seven year review of visual outcomes in a tertiary centre. *Clin Neurol Neurosurg* 2015;137:94-101.
37. Hamel-Desnos CM, Guias BJ, Desnos PR, Mesgard A. Foam sclerotherapy of the saphenous veins: randomised controlled trial with or without compression. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2010;39:500-7.
38. Mann MW. Sclerotherapy: it is back and better. *Clin Plast Surg* 2011;38:475-87, vii.
39. Johnson S. Compression hosiery in the prevention and treatment of venous leg ulcers. *J Tissue Viability* 2002;12:67, 70, 72-4.
40. Tisi PV, Beverley C, Rees A. Injection sclerotherapy for varicose veins. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;4:CD001732.
41. Tazelaar DJ, Neumann HA, De Roos KP. Long cotton wool rolls as compression enhancers in macrosclerotherapy for varicose veins. *Dermatol Surg* 1999;25:38-40.
42. O'Hare J, Stephens J, Parkin D, Earnshaw J. Randomized clinical trial of different bandage regimens after foam sclerotherapy for varicose veins. *Br J Surg* 1980;67:122-4.
43. Raj TB, Goddard M, Makin GS. How long do compression bandages maintain their pressure during ambulatory treatment of varicose veins? *Br J Surg* 1980;67:122-4.
44. Kern P, Ramelet AA, Wütschert R, Hayoz D. Compression after sclerotherapy for telangiectasias and reticular leg veins: a randomized controlled study. *J Vasc Surg* 2007;45:1212-6.
45. Scurr JH, Coleridge-Smith P, Cutting P. Varicose veins: optimum compression following sclerotherapy. *Ann R Coll Surg Engl* 1985;67:109-11.
46. Shouler PJ, Runchman PC. Varicose veins: optimum compression after surgery and sclerotherapy. *Ann R Coll Surg Engl* 1989;71:402-4.
47. Fentem PH, Goddard M, Gooden BA, Yeung CK. Control of distension of varicose veins achieved by leg bandages, as used after injection sclerotherapy. *Br Med J* 1976;2:725-7.
48. Lattimer CR, Azzam M, Kalodiki E, Geroulakos G. Hemodynamic changes at the saphenofemoral junction during the application of a below-knee graduated compression stocking. *Dermatol Surg* 2012;38:1991-7.
49. Thomasset SC, Butt Z, Liptrot S, Fairbrother BJ, Makhdoom KR. Ultrasound guided foam sclerotherapy: factors associated with outcomes and complications. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2010;40:389-92.
50. Weiss MA, Hsu JTS, Neuhaus I, Sadick NS, Duffy DM. Consensus for sclerotherapy. *Dermatol Surg* 2014;40:1309-18.
51. Khunger N, Sacchidanand S. Standard guidelines for care: sclerotherapy in dermatology. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2011;77:222-31.
52. Nicolaidis A, Kakkos S, Eklof B, Perrin M, Nelzen O, Neglen P, et al. Management of chronic venous disorders of the lower limbs guidelines according to scientific evidence. *Int Angiol* 2014;33:87-208.
53. Mosti G, Partsch H. Self-management by firm, non-elastic adjustable compression wrap device. *Veins Lymphat* 2017;6:7003.
54. Raj TB, Makin GS. A random controlled trial of two forms of compression bandaging in outpatient sclerotherapy of varicose veins. *J Surg Res* 1981;31:440-5.
55. Batch AJ, Wickremesinghe SS, Gannon ME, Dormandy JA. Randomised trial of bandaging after sclerotherapy for varicose veins. *Br Med J* 1980;281:423.
56. Moody A, Nicklin S, Wilcox A, Enabi L, Harris P. Prospectively randomised trial of 1 versus 6 weeks of compression after sclerotherapy for varicose veins. *Br J Surg* 1996;83:48.
57. O'Donnell TJ, Passman M. Clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery (SVS) and the American Venous Forum (AVF) management of venous leg ulcers. Introduction. *J Vasc Surg* 2014;60(Suppl):1S-2S.
58. Ubbink DT, Santema TB, Stoekenbroek RM. Systemic wound care: a meta-review of Cochrane systematic reviews. *Surg Technol Int* 2014;24:99-111.
59. Nelzen O, Bergqvist D, Lindhagen A. Venous and non-venous leg ulcers: clinical history and appearance in a population study. *Br J Surg* 1994;81:182-7.

60. Korber A, Klode J, Al-Benna S, Wax C, Schadendorf D, Steinstraesser L. Etiology of chronic leg ulcers in 31,619 patients in Germany analyzed by an expert survey. *J Dtsch Dermatol Ges* 2011;9:116-21.
61. Andersson E, Hansson C, Swanbeck G. Leg and foot ulcer prevalence and investigation of the peripheral arterial and venous circulation in a randomised elderly population. An epidemiological survey and clinical investigation. *Acta Derm Venereol* 1993;73:57-61.
62. Callam MJ, Harper DR, Dale JJ, Ruckley CV. Chronic ulcer of the leg: clinical history. *Br Med J* 1987;294:1389-91.
63. Mayrovitz HN, Macdonald JM. Medical compression: effects on pulsatile leg blood flow. *Int Angiol* 2010;29:436-41.
64. Damstra RJ, Partsch H. Prospective, randomized, controlled trial comparing the effectiveness of adjustable compression Velcro wraps versus inelastic multicomponent compression bandages in the initial treatment of leg lymphedema. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2013;1:13-9.
65. Partsch H, Mosti G. Sport socks do not enhance calf muscle pump function but inelastic wraps do. *Int Angiol* 2014;33:511-7.
66. Caprini J. Velcro compression devices. *Veins Lymphat* 2017;6: 6624.
67. Arkans E. Intelli-press wrap. XVIII World Congress of Phlebology; Melbourne, Australia; February 4-8, 2018.