

Rehabilitación de la Enfermedad Venosa Crónica de Miembros Inferiores: Revisión narrativa

Rehabilitation of Chronic Venous Disease of the lower limbs

Maria Alonso¹, Mariana Bessonart¹, Marina Calafí¹, Fabricio Carrabs¹, María Cervini¹, Karen Motta¹, Gerardo Amilivia^{2*}

RESUMEN

La enfermedad venosa crónica de los miembros inferiores es la disfunción del sistema venoso con hipertensión e insuficiencia del mismo. Se expresa por una constelación de signos y síntomas desde la pesadez, dolor y edema hasta las úlceras.

Constituye un problema sanitario por su frecuencia, costos sanitarios y económicos directos e indirectos en su tratamiento. Desde el enfoque rehabilitador se busca estrategias terapéuticas a través de programas que integran tres pilares básicos: higiénico dietético, terapéutico (presoterapia y ejercicio) y educativo.

Objetivo: Realizar una revisión narrativa de la bibliografía reciente analizando diferentes artículos con el objetivo de generar un programa de rehabilitación de la enfermedad venosa crónica.

Metodología: Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed y SciELO, y en la biblioteca Cochrane. Las palabras clave utilizadas fueron "Rehabilitation", "Therapeutic exercise", "Physical therapy", "Physiotherapy" y "Chronic venous disease".

Filtros: publicaciones entre el año 2015 a la actualidad en inglés y portugués, sin criterios de exclusión.

Se obtuvieron 41 artículos, seleccionándose 16. Como estrategia de trabajo se diseñaron tablas para el análisis de distintos factores considerados por los autores consultados. Dichas tablas analizaron: duración del tratamiento, frecuencia, duración de la sesión, tipo de ejercicio, adherencia, estadios de la enfermedad, presencia de tratamiento higiénico-dietético, presoterapia coadyuvante y escalas de evaluación utilizadas.

Resultados: Una duración de 12 semanas, trisemanalmente, con sesiones de 45 - 60 min de duración, con ejercicios aeróbicos y de resistencia adicionando presoterapia son las características encontradas en común. Se destaca elevada adherencia y la ausencia de una escala de evaluación universalmente utilizada.

Conclusiones: Existe evidencia prometedora sobre la eficacia de un programa de tratamiento para la EVC, integrando ejercicio terapéutico de determinadas características, terapia de compresión y medidas higiénico dietéticas. Las propiedades del ejercicio terapéutico permitirán diseñar programas teniendo en cuenta los utilizados en publicaciones previas.

Palabras clave: "Rehabilitation", "Therapeutic exercise", "Physical therapy", "Chronic Venous insufficiency", "Chronic venous disease", "Protocol".

ABSTRACT

Chronic venous disease of the lower limbs is the dysfunction of the venous system with hypertension and insufficiency. It is expressed by a constellation of signs and symptoms from heaviness, pain and edema to ulcers. It constitutes a health problem due to its frequency, direct and indirect health and economic costs in its treatment. From the rehabilitative approach, therapeutic strategies are sought through programs that integrate three basic pillars: dietary hygiene, therapeutic (presotherapy and exercise) and educational.

Objective: To carry out a narrative review of the recent bibliography

analyzing different articles with the aim of generating a Chronic venous disease rehabilitation program.

Methodology: A bibliographic search was carried out in the PubMed and SciELO databases, and in the Cochrane library. The keywords used were "Rehabilitation", "Therapeutic exercise", "Physical therapy", "Physiotherapy" and "Chronic venous disease". Filters: publications from 2015 to the present in both English and Portuguese, without exclusion criteria. 41 articles were obtained, finally selecting 16. As a work strategy, tables were designed for the analysis of different factors considered by the consulted authors. Those tables analyzed: duration of treatment, frequency, duration of the session, type of exercise, adherence, stages of the disease, presence of hygienic-dietetic treatment, adjuvant pressotherapy and evaluation scales used.

Results: A duration of 12 weeks, every three weeks, with sessions of 45-60 min in duration, with aerobic and resistance exercises adding pressure therapy are the characteristics found in common. High adherence and the absence of a universally used evaluation scale stand out.

Conclusions: There is suggestive evidence on the efficacy of a treatment program for CVD, integrating therapeutic exercise of certain characteristics, compression therapy and dietary hygiene measures. The properties of therapeutic exercise will allow the design of programs taking into account those used in previous publications.

Keywords: "Rehabilitation", "Therapeutic exercise", "Physical therapy", "Chronic Venous insufficiency", "Chronic venous disease", "Protocol".

INTRODUCCIÓN

La enfermedad venosa crónica (EVC) se define como la anomalía de la función del sistema venoso causado por la incompetencia valvular que afecta el sistema venoso superficial, el sistema venoso profundo o ambos y puede ser el resultado de un trastorno congénito, o adquirido⁽¹⁾.

Es un problema de salud a nivel mundial de considerable incidencia. Su prevalencia en la población general (ajustada según la edad) sería de un 9% en hombres y 7% en mujeres afectando más frecuentemente a individuos mayores⁽²⁾.

Una encuesta internacional, de carácter observacional y prospectivo, llamada "Program Vein Consult", realizada en el año 2012, arrojó datos de la prevalencia de la EVC sintomática según distintas regiones geográficas. A modo de conclusión, se determinó una incidencia de similar distribución en todo el mundo. (78% en el oeste Europa, 87% en Europa del Este, 88% en Medio Oriente y 87% en el Lejano

¹Estudiante de Medicina, Ciclo de Metodología Científica II, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Uruguay. La contribución en la realización del trabajo fue equivalente a la de los demás estudiantes.

²Docente supervisor, Cátedra de Rehabilitación y Medicina Física de la Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

*Contacto: Gerardo Amilivia. Email: amiligerard@gmail.com

El impacto económico sobre los sistemas de salud es un punto a tener en consideración, en países occidentales asciende a 1% del gasto en salud, llegando incluso al 2% en el Reino Unido. Solo en Estados Unidos, esta cifra se estima en aproximadamente tres mil millones de dólares anuales^(4, 5).

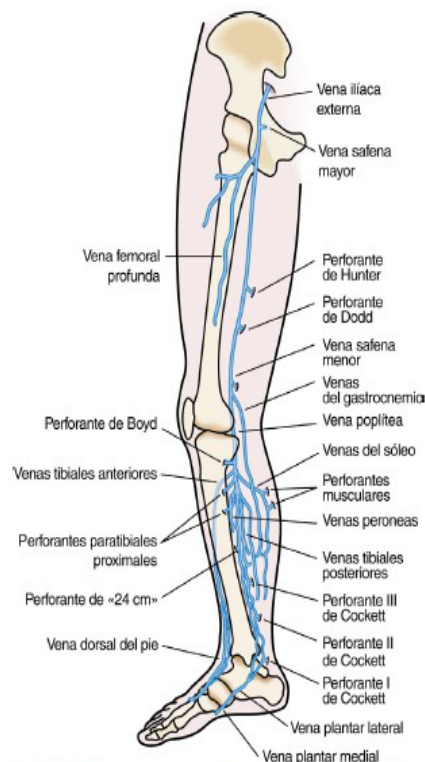
Más allá de que el tratamiento gold standard de esta patología no es el ejercicio, se describe que el uso de este, concomitante con el tratamiento tradicional, arroja resultados prometedores⁽⁵⁾.

A su vez, no existe en nuestro país un análisis reciente del tema; existiendo la necesidad de crear un protocolo de rehabilitación desde el ámbito Universitario, que sistematice las intervenciones aplicables con el beneficio para la comunidad médica en su totalidad (Rehabilitación y Medicina Física, Cirugía Vascular, Cirugía Reparadora, Dermatología, etc.) y los pacientes que padecen dicha patología.

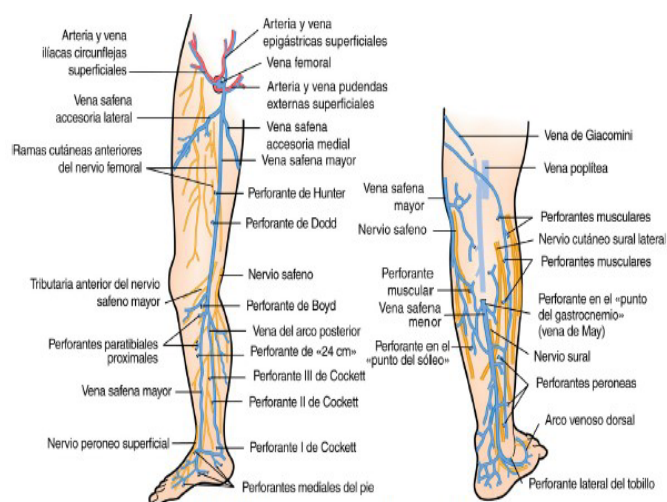
Aunque no es la intención de este trabajo realizar una descripción anatómica profunda del sistema venoso de los miembros inferiores, es fundamental contar con un conocimiento básico para el entendimiento de esta patología^(7,8).

Existen dos sistemas, que se encuentran en paralelo y conectados por un tercero, encargados del retorno venoso. Estos son el sistema superficial, profundo y el perforante. Este último se encarga de conectar a los anteriores. El sistema venoso superficial se compone

El sistema venoso profundo se forma por 3 troncos venosos principales, la vena tibial, vena poplitea y vena femoral (**Figuras 1 y 2**).



Fuente: Julie A. Freischlag, Jennifer A. Heller. Enfermedades venosas. En: ELSEVIER, editor. Sabiston Tratado de Cirugía: fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. 20a edición. Barcelona, España; 2018. p.1829.



Fuente: Julie A. Freischlag, Jennifer A. Heller. Enfermedades venosas. En: ELSEVIER, editor. Sabiston Tratado de Cirugía: fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. 20a edición. Barcelona, España; 2018. p.1829.

El sistema venoso posee un conjunto de válvulas y músculos que favorecen el retorno de la sangre hacia el corazón. Las válvulas se disponen de forma que evitan el reflujo de la sangre frente a cambios de la presión hidrostática. El sistema muscular facilita el drenaje comprimiendo las venas y actuando como un sistema de bombeo periférico.

La fisiopatología causante de esta enfermedad no está completamente dilucidada, aunque se estima que las causas más probables sean alteraciones de la pared venosa, tanto morfológicas como químicas⁽⁹⁾.

Un aumento sostenido de la presión venosa, a causa de un mal drenaje, conlleva a un aumento del capital sanguíneo venoso en los MMII alimentando un círculo vicioso de aumento de volumen y presiones en el lecho venoso. Este aumento de presión dispara la activación de la cascada inflamatoria, a través de la liberación de sustancias como quimiocinas y moléculas inflamatorias, como consecuencia de cambios que se generan en la tensión mecánica y fuerzas de cizallamiento en la pared y válvulas venosas⁽⁷⁾.

Dentro de los factores de riesgo modificables encontramos obesidad, sedentarismo, tabaco, embarazo, variaciones hormonales y permanencia prolongada de pie. En cuanto a los no modificables la edad avanzada (principal factor predisponente), sexo femenino, multiparidad, herencia, antecedentes de trombosis venosa profunda (TVP), antecedentes de traumatismo en el miembro inferior e hiperlaxitud ligamentaria^(7, 8).

Las variadas formas de presentación clínica de la enfermedad venosa crónica (EVC) van desde simples problemas cosméticos hasta síntomas de gravedad, como son las úlceras. Es una causa importante de consultas en el primer nivel de atención, ausentismo laboral, discapacidad (tanto por sus consecuencias físicas como psicológicas) y disminución de la calidad de vida⁽⁴⁾.

Anatómicamente se clasifican según su calibre en: telangiectasias, venas reticulares y venas varicosas⁽⁷⁾.

La clasificación CEAP (Presentación clínica, Etiología, Anatomía, Fisiopatología) surge en 1994, se utiliza para la enfermedad venosa crónica de miembros inferiores. La misma fue revisada y actualizada en 2004 por el Foro Venoso Americano.

La presentación clínica tiene siete estadios, (C0) ausencia de signos visibles o palpables de enfermedad venosa, (C1) telangiectasias/venas reticulares/eritema maleolar, (C2) venas varicosas, (C3) edema sin alteraciones cutáneas, (C4) alteraciones cutáneas (pigmentación, eccemavenoso, lipodermatoesclerosis), (C5) alteraciones cutáneas más úlceras cicatrizadas, (C6) alteraciones cutáneas más úlceras activas. La clasificación etiológica se divide en (Ec) congénita, (Ep) primaria, (Es) secundaria. Anatómicamente se divide en

Clasificación CEAP		
C	Clínica	C0: sin signos visibles ni palpables C1: telangiectasias o venas reticulares C2: varices C3: edema C4: cambios cutáneos sin úlcera C5: cambios cutáneos con úlcera cicatrizada C6: cambios cutáneos con úlcera activa A: asintomático S: sintomático
E	Etiología	Ec: congénita Ep: primaria Es: secundaria (postraumática o postrombótica)
A	Anatomía	As: venas del sistema superficial Ad: venas del sistema profundo Ap: venas perforantes
P	Fisiopatología	Pr: reflujo Po: obstrucción Pro: reflujo y obstrucción

Figura 3. Clasificación CEAP

Fuente: Navas Hergueta M, López Laguna A. Clasificación CEAP [Internet]. [cited 20 October 2020]. Available from: [https://amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=89g^{\(10\)}](https://amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=89g⁽¹⁰⁾)

tres subcomponentes, sistema venoso superficial (As), (Ad) profunda o (Ap) perforante. Por último, respecto a la fisiopatología se divide en (Pr) debida al reflujo, (Po) debida la obstrucción o ambas (Pr,o).

Otros 2 sistemas, el sistema de puntuación de gravedad clínico venosa y el índice de enfermedad segmentaria venosa se acoplan a este para una mejor determinación pronóstica del paciente⁽⁷⁾.

Ante la enfermedad venosa crónica avanzada, definimos Insuficiencia Venosa Crónica (IVC) como las anomalías funcionales del sistema venoso que generarán cambios en la piel y tejidos subcutáneos, a causa de una incompetencia valvular⁽¹⁾.

En cuanto a los tipos de insuficiencia venosa puede clasificarse en:

Primarias: Trastorno idiopático adquirido. Son clínicamente las de mayor frecuencia. Secundarias: Aquellas consecuentes a procesos obstructivos o post trombóticos.

Congénita: Variantes anatómicas desde el nacimiento. (Ej: Ausencia de válvulas, síndrome de Klippel-Trénaunay.)

Dentro de los aspectos terapéuticos se deben considerar no solo las características propias de la enfermedad, sino al paciente en su globalidad, tomando en cuenta características como su edad, comorbilidades, condición psicosocial y socio-económica.

Un tratamiento rehabilitador integral se basa en cuatro estrategias principales: consejería y adaptaciones en el estilo de vida, tratamiento de fisioterapia, actividad física adaptada y soporte psicosocial.

Existen registros del uso de la presoterapia como medida terapéutica desde la antigua Grecia. Es la principal directriz que se le indica al paciente. Su utilización se fundamenta en que esta favorece el retorno venoso y reduce la presión ambulatoria. A su

vez, en pacientes que ya presentan úlceras venosas, se ha descrito una reducción en los niveles de factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa). Existe disponibilidad de varias modalidades de compresión: vendajes (uni o multicapa), vendas de compresión elástica (longitud y resistencia variables) y compresión neumática intermitente. De estas, las medias de compresión son la modalidad de uso más extendido, con una pauta de utilización de 3 o más veces por semana, con una presión estipulada de 30-40 mmHg. Aunque la eficacia es cuestionable en cuanto a la recuperación, está comprobado que mejora la sintomatología^(11,12).

El resto de las pautas consisten en indicarle al paciente que descienda de peso, caminatas regulares diarias, descanso con las extremidades inferiores elevadas cuando sea posible, uso de calzado y ropa cómoda, no usar tacos, evitar los baños termales o saunas o similares. La educación del paciente en lo respectivo a la presentación, progresión y pronóstico de su enfermedad es un pilar fundamental desde el inicio del tratamiento. No existe, en la actualidad, tratamiento farmacológico que haya mostrado una mejoría franca en esta patología^(8, 12).

La fisioterapia tiene como objetivo mejorar la eficiencia de los mecanismos que favorecen el retorno venoso. Existen tres fuerzas implicadas en este mecanismo, alrededor de las cuales se basan los protocolos de ejercicio terapéuticos:

a) Vis a tergo: Presión de sangre residual en el lecho capilar. Se puede lograr un incremento en el retorno venoso mejorando la función endotelial, para lo cual hay evidencia que el ejercicio es beneficioso.

b) Vis a fronte: Consiste en el aspirado toraco-abdominal de la sangre de los miembros inferiores, debido a la generación de presiones negativas que se generan en él. Existe poca evidencia respecto a la eficacia de ejercicios toraco-abdominales en los protocolos de rehabilitación.

c) Vis a latere: La acción coordinada de los músculos de la marcha, actuando como una bomba, provoca una compresión de las venas tanto inter como intra musculares, generando un vaciamiento del territorio venoso por aceleración sanguínea.

Pacientes con esta patología ven afectados su eficacia muscular, así como también su flexibilidad articular y su descarga plantar. Se ha demostrado que la re-educación de la marcha, el fortalecimiento de los músculos de la bomba y el trabajo de ganancia de rango articular (principalmente del tobillo) son beneficiosos⁽¹¹⁾.

Se postula que las actividades físicas adaptadas sean prescritas de acuerdo a las capacidades físicas y preferencias de cada paciente. Como reglas generales, se postula que las actividades no deben aumentar la

presión intraabdominal, bloquear la articulación del tobillo, o que aumenten la presión rápidamente en los miembros inferiores. Ejemplos de ejercicios que se podrían utilizar son las caminatas, baile, natación entre otros. Estas actividades deben incorporarse a los hábitos del paciente luego de terminado el tratamiento, con el fin de mantener o mejorar los resultados de este. Sin embargo, a la fecha no hay ningún estudio que establezca la efectividad de estas actividades para dicho fin⁽¹¹⁾.

Existe una relación demostrada entre la enfermedad venosa y los factores psicosociales del paciente, teniendo estos implicancia tanto en el avance de la enfermedad como en la adherencia al tratamiento.

OBJETIVOS

A) Objetivo general:

- Generar un Programa de Rehabilitación de la Enfermedad Venosa Crónica, analizando diferentes artículos extraídos de la literatura reciente.

B) Objetivos específicos:

b1) Describir los elementos que integran un programa de rehabilitación de la EVC.

b2) Analizar el ejercicio terapéutico y sus componentes como pilar fundamental de dicho tratamiento.

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed y SciELO, y en la biblioteca Cochrane.

Las palabras clave utilizadas fueron "Rehabilitation", "Therapeutic exercise", "Physical therapy", "Physiotherapy" y "Chronic venous insufficiency"; estas fueron combinadas con operadores booleanos: "AND", "OR", "NOT".

Los filtros utilizados fueron: publicaciones desde el año 2015 hasta la actualidad en inglés y portugués, sin criterios de exclusión (edad, sexo, etnia).

Las referencias bibliográficas de los artículos de revisión fueron incluidas en la búsqueda.

Se obtuvieron de la búsqueda 41 artículos, seleccionando finalmente 16^(1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21) según los objetivos fijados en la revisión. 8^(5, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19) están orientados al análisis del programa y los 8^(1, 2, 3, 4, 11, 12, 20, 21) restantes se enfocan en aspectos epidemiológicos y en terapia de compresión. Se confeccionó una planilla resumen de los 16 artículos seleccionados. (Ver **Anexo Tabla 1**).

Dentro de ellos, 25 artículos no fueron tomados en cuenta porque algunos enfocan su temática en el abordaje quirúrgico y/o endovascular de la patología y en otros casos no se hacía referencias a las conclusiones o resultados de la aplicación de protocolos terapéuticos.

Como estrategia de trabajo se diseñó una tabla para el análisis de los aspectos relevantes del ejercicio terapéutico considerados por los diferentes autores consultados. (Ver **Anexo Tabla 2**).

Dada la variedad de escalas utilizadas, se diseñó una tabla con las características de cada una de ellas. (Ver **Anexo Tabla 3**).

RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS DE LOS PROGRAMAS DE REHABILITACIÓN

I) DURACIÓN DEL TRATAMIENTO

Todos los artículos seleccionados consideraron una duración estándar de 12 semanas y/o 36 sesiones.

En un caso la duración fue de 10 semanas⁽¹⁵⁾.

Se desprende de esto como consenso que se debe realizar este período de tiempo para una primera instancia de evaluación de los pacientes.

Se concluye por lo tanto que existe una duración de tratamiento manejada en los diferentes artículos.

II) FRECUENCIA

En cuanto a la frecuencia; en seis de ellos es de 3 veces por semana^(13,14,15,16,17,18) y en dos es de una frecuencia diaria, estos trabajos fueron realizados en forma ambulatoria^(5,19). A destacar es que los trabajos que no cumplen con dicha frecuencia de tres veces por semana son aquellos en los que el paciente lo realiza de forma ambulatoria.

III) DURACIÓN DE LA SESIÓN

En la mayoría no se especifica la duración de la sesión. Sin embargo, en aquellos que sí fue especificado, la duración estimada es de 60 minutos aproximadamente^(14, 15, 16).

IV) HIGIÉNICO-DIETÉTICO

Solo en un artículo⁽¹¹⁾ es destacado el tratamiento higiénico-dietético.

El resto de los artículos no refiere a este punto ni como este puede afectar su resultado.

V) ESTADIOS

Cuando se especificó el estadio hubo una amplia inclusión.

Tres de los artículos no especifican los estadios de la enfermedad^(16, 17, 18).

VI) ESCALAS

Las escalas que se utilizaron fueron muy diversas.

Para evaluar la calidad de vida general fueron aplicadas escalas como SF-36^(15, 20), EQ-SD^(13, 14) y EQ-5D-5L^(1, 6). En cuanto a la evaluación de la calidad de vida en la IVC se utilizaron la escala AVVQ-Brazil^(15, 20) y VEINES QoL^(13, 16). La escala VAS fue utilizada por tres autores^(14,15,19). Para clasificar la actividad física se utilizó la escala YPAS 18. Por último, para la evaluación de la úlcera, PUSH^(17, 18).

Los autores^(5, 11) no utilizaron ninguna escala para evaluar sus resultados.

(Ver **Tabla 2**).

VII) PRESOTERAPIA Y EJERCICIO

En cinco artículos se hace la comparación del tratamiento tradicional, que consiste en terapia de compresión, con el agregado del ejercicio^(5, 13, 17, 18, 19).

En cuatro de los artículos^(13, 17, 18, 19) plantearon en su trabajo dos grupos uno de ellos utiliza presoterapia y el otro presoterapia con el agregado de ejercicio físico.

Por otra parte, un artículo⁽²⁰⁾ compara la efectividad del tratamiento tradicional frente a la ausencia del mismo.

A su vez, un trabajo⁽⁵⁾ compara cuatro grupos que incluye: grupo control, uso exclusivo de medias de compresión, solo ejercicio, y la combinación de ambas.

Por último, dos de los artículos^(15, 16) utilizan exclusivamente programa de ejercicios, sin el uso de presoterapia.

CARACTERÍSTICAS DEL EJERCICIO TERAPÉUTICO

I) CALENTAMIENTO

En cuatro de los artículos^(13, 14, 15, 16) se describe este punto que consta de una caminata corta de 5-10 minutos o movilidad articular, el resto de los artículos no especifica este punto.

II) ESTIRAMIENTO

Cuatro^(14, 15, 17, 18) incluyen estiramientos, solo tres^(15, 17, 18) mencionan la descripción de su realización. Del resto de los artículos no se aportan datos.

III) AERÓBICO

Cinco de ellos^(14, 15, 16, 18, 19) describen la clase de ejercicio aeróbico, se explican a través de dos variables: tiempo de actividad (variable entre 20 y 30 minutos), y cantidad de pasos. Los artículos restantes no utilizan ejercicio aeróbico.

La modalidad del ejercicio aeróbico estaba predeterminada (bicicleta, caminata) en algunos de los artículos o a preferencia del paciente.

En uno de ellos⁽¹⁵⁾ se menciona el ejercicio acuático como modalidad exclusiva.

IV) RESISTENCIA

En seis artículos^(13, 14, 15, 16, 17, 18) refieren el tipo de ejercicio que se utiliza para mejorar la fuerza.

De los dos artículos restantes, uno es de difícil clasificación⁽⁵⁾ y el otro no utiliza ejercicio de resistencia en su plan de tratamiento⁽¹⁹⁾. Es la variable con mayor heterogeneidad. Se refiere al lector a la tabla, donde se describe detalladamente cada uno. (Ver **Anexo Tabla 2**).

V) POST-EJERCICIO

Cinco de ellos se refieren a post ejercicios, tres^(5, 13, 14, 17, 18) de ellos usan terapias con compresión. Uno utiliza caminata⁽¹⁶⁾ y otro ejercicio de relajación⁽¹⁵⁾.

VI) ADHERENCIA

De los trabajos seleccionados para la realización de la revisión se observó una adherencia amplia en todos los trabajos, variando entre el 72% al 93,7%. Los mismos consistieron de un número de personas de gran variabilidad, siendo el n menor de 13 sujetos y la mayor de 80.

DISCUSIÓN

La enfermedad venosa crónica es una enfermedad de elevada prevalencia en la cual existen varias estrategias de tratamiento. La gran incidencia e impacto en la calidad de vida del paciente, así como en el sistema sanitario, han demostrado que el tratamiento tradicional de esta patología requiere de intervenciones multimodales para obtener mayor éxito terapéutico. Es por estas razones que la mayoría de los autores afirman se debe realizar mayor investigación en esta problemática.

Al momento de realizar la búsqueda bibliográfica se encontró un escaso número de artículos publicados recientemente. Esto llamó la atención pudiendo deberse a la falta de investigación en el tema. Se destaca a nivel nacional un déficit de información con respecto al abordaje terapéutico rehabilitador de esta patología.

El ejercicio terapéutico surge como pilar fundamental en los programas de rehabilitación vascular, con varias de sus características consideradas generalmente por los programas revisados.

Una duración de 12 semanas con una frecuencia de 3 sesiones semanales asistiendo a los centros de rehabilitación, es utilizado por la mayoría de los autores, siguiendo las pautas ya establecidas por los programas de rehabilitación cardiovascular. La asistencia de los pacientes a estos centros supondría un mayor compromiso por parte del paciente, lo que podría verse reflejado en las altas tasas de adherencia encontradas. Puntos adicionales a favor de esto es la posibilidad de un mejor seguimiento y supervisión. Frente a esta realidad, se contraponen la baja adherencia encontrada en nuestro medio, esto se explicaría por una multicausalidad que hace que la derivación y adherencia a los programas de rehabilitación cardiovascular sea baja.

Otras modalidades, como los ejercicios domiciliarios y acuáticos, no siguen estas pautas. Podría estimarse que los beneficios de realizar ejercicios en el hogar serían de menor costo tanto para el paciente como para el sistema de salud.

Es de destacar la variada modalidad en cuanto a los ejercicios propuestos por los autores. Esto permite planificar el tratamiento de forma individualizada, adaptándose a las preferencias del paciente.

Considerando las bases teóricas sorprende la ausencia de ejercicios respiratorios que se encarguen de trabajar el vis a fronte, una de las fuerzas demostradas en la mejoría del retorno venoso.

Paralelamente, en todos los casos los ejercicios propuestos tienen como punto diana la bomba muscular del tríceps sural.

El amplio margen de estadios incluidos por los autores permite abarcar una mayor selección de pacientes a la hora de aplicar un protocolo de rehabilitación. Como contrapartida, no se mencionan ejercicios orientados a las diferentes clases funcionales en particular.

Un amplio abanico de escalas se utilizó en la evaluación de los tratamientos, requiriéndose, probablemente, mayores estudios que permitan seleccionar la más sensible a esta patología.

Las diferentes modalidades de presoterapia fueron efectivas sumándose o complementando el ejercicio terapéutico, siendo mejores los resultados cuando se utilizó ejercicios más medidas de presoterapia.

De los artículos recolectados, solo uno hace mención a las medidas higiénico-dietéticas y su importancia. Esto genera inquietud debido a que se ha comprobado que este aspecto mejora la calidad de vida, el autocuidado y tiene importantes beneficios en la adherencia al tratamiento.

Solo un artículo habla del aporte psicosocial en el tratamiento. Destacándose este punto por su influencia sobre la adherencia y su disminución en un tercio de la tasa de recurrencia⁽¹¹⁾.

CONCLUSIONES

Un programa de rehabilitación es beneficioso en el tratamiento de la enfermedad venosa crónica.

Debe contener aspectos higiénico dietéticos, terapéuticos y educativos.

Desde el punto de vista terapéutico debe contemplar el ejercicio y la presoterapia. Dentro del ejercicio terapéutico se debe identificar algunas características comunes como son: duración de 12 semanas, 2 o 3 veces por semana, 60 minutos, con componente aeróbico (Cinta o cicloergómetro) y otro de resistencia.

La presoterapia surge como la terapia coadyuvante del ejercicio.

Algunos aspectos del ejercicio terapéutico aparecen como interrogantes hacia la investigación futura como ser: ejercicio continuo o interválico, ejercicio de alta intensidad, diferentes tipos de presoterapia a utilizar como coadyuvantes. Asimismo, sería de importancia definir las escalas en la redacción de resultados de los programas.

Finalmente, interesa la valoración de los resultados en los diferentes estadios de la enfermedad.

REFERENCIAS

1. Leal F de J, Couto RC, da Silva TP, Tenório V de O. Vascular physiotherapy in treatment of chronic venous disease. *J Vasc Bras*. 2015;14(3):224-30.
2. Araujo DN, Ribeiro CTD, Maciel ACC, Bruno SS, Fregonezi GAF, Dias FAL. Physical exercise for the treatment of non-ulcerated chronic venous insufficiency. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2016(12).
3. Escudero Rodríguez JR, Fernández Quesada F, Bellmunt Montoya S. Prevalencia y características clínicas de la enfermedad venosa crónica en pacientes atendidos en Atención Primaria en España: Resultados del estudio internacional Vein Consult Program. *Cir Esp [Internet]*. 2014 Oct 1 [cited 2020 Oct 30];92(8):539-46. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0009739X13003710>
4. Mansilha A, Sousa J. Pathophysiological mechanisms of chronic venous disease and implications for venoactive drug therapy. *Int J Mol Sci*. 2018;19(6):1-21.
5. Mutlak O, Slam MA, Dfield NS. The influence of exercise on ulcer healing in patients with chronic venous insufficiency. *Int Angiol*. 2018;37(2):160-7.
6. Organización Panamericana de la Salud. OPS/OMS. Observación: REHABILITACIÓN. [Internet]. [Consultado 29 Octubre 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_view-article&id=13919:rehabilitation&Itemid=41651&lang-es
7. Freischlag JA, Heller JA. Enfermedades venosas. En: Sabiston. Tratado de Cirugía: fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. 20a edición. Barcelona: Elsevier; 2018. p. 1827-1847.
8. García CE, Terrasa S, Alias D'Abate V. Insuficiencia venosa de los miembros inferiores. En: Editorial Panamericana. Medicina Familiar y Práctica Ambulatoria. 3a edición. Buenos Aires-Argentina; 2016. p.1287 -1292.
9. Zipes DP, Libby P, Braunwald RO. Tratado de cardiología: Texto de medicina cardiovascular. 11ª Edición. 2019.
10. Navas Hergueta M, López Laguna A. Insuficiencia venosa crónica (AMF 2011) A propósito de un caso [Internet]. *Amf-semfyc.com*. 2011 [cited 30 October 2020]. Available from: https://amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=899
11. Caggiati A, De Maeseneer M, Cavezzi A, Mosti G, Morrison N. Rehabilitation of patients with venous diseases of the lower limbs: State of the art. *Phlebology*. 2018;33(10):663-671.
12. Palacios FS, Rathbun SW. Medical Treatment for Postthrombotic Syndrome. *Semin Intervent Radiol*. 2017;34(1):61-67.
13. Jull A, Parag V, Walker N, Maddison R, Kerse N, Johns T. The PREPARE pilot RCT of home-based progressive resistance exercises for venous leg ulcers. *J Wound Care [Internet]*. 2009 Dec;18(12):497-503. Available from: <http://www.magonlinelibrary.com/doi/10.12968/jowc.2009.18.12.45606>
14. Ercan S, Çetin C, Yavuz T, Demir HM, Atalay YB. Effects of isokinetic calf muscle exercise program on muscle strength and venous function in patients with chronic venous insufficiency. *Phlebol J Venous Dis [Internet]*. 2018 May 7;33(4):261-6. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0268355517695401>
15. Aquino MA dos S, Paixão LCV da, Leal F de J, Couto RC. Análise dos efeitos dos exercícios aquáticos na qualidade de vida de indivíduos com doença venosa crônica. *J Vasc Bras [Internet]*. 2016 Mar;15(1):27-33. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-54492016000100027&lng=pt&tlng=pt
16. Klonizakis M, Tew GA, Gumber A, Crank H, King B, Middleton G, et al. Supervised exercise training as an adjunct therapy for venous leg ulcers: a randomized controlled feasibility trial. *Br J Dermatol [Internet]*. 2018 May;178(5):1072-82. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/bjd.16089>
17. O'Brien J, Edwards H, Stewart I, Gibbs H. A home-based progressive resistance exercise programme for patients with venous leg ulcers: a feasibility study. *Int Wound J [Internet]*. 2013 Aug;10(4):389-96. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1742-481X.2012.00995.x>
18. O'Brien J, Finlayson K, Kerr G, Edwards H. Evaluating the effectiveness of a self-management exercise intervention on wound healing, functional ability and health-related quality of life outcomes in adults with venous leg ulcers: a randomised controlled trial. *Int Wound J [Internet]*. 2017 Feb;14(1):130-7. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/iwj.12571>
19. Meagher H, Ryan D, Clarke-Moloney M, O'Laighin G, Grace PA. An experimental study of prescribed walking in the management of venous leg ulcers. *J Wound Care [Internet]*. 2012 Sep;21(9):421-30. Available from: <http://www.magonlinelibrary.com/doi/10.12968/jowc.2012.21.9.421>
20. Melo BV, Tojal PGMD, Leal F de J, Couto RC. Quality of life in chronic venous patients who do or do not wear compressive stockings. *J Vasc Bras [Internet]*. 2015 Mar;14(1):62-7. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-54492015000100062&lng=en&tlng=en
21. Jull A, Stark J, Parsons J. Prescribed exercise with compression vs compression alone in treating patients with venous leg ulcers: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Dermatology [Internet]*. 2018 Nov 1;154(11):1304-11. Available from: <http://archderm.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamadermatol.2018.3281>

ANEXOS

Tabla 1.

Título	AUTOR	POBLACIÓN	MÉTODO	EJERCICIOS	ESCALA	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Effects of isokinetic calf muscle exercise program on muscle strength and venous function in patients with chronic venous insufficiency	Sabriye Ercan, 2017	27 pacientes (23 mujeres, 4 hombres); 5 pacientes abandonaron por incumplimiento de ejercicios... (edad media: 48 9 años, altura media: 159 7 cm, y peso corporal medio: 72 13 kg).	Clasificación según el historial de los pacientes, los resultados del examen físico, la ecografía Doppler y las pruebas de fotopletiografía (PPG)	Programa de ejercicios de 12 semanas que incluye ejercicios isocinéticos 3 veces por semana.ROM y ejercicio de estiramiento, 10 repeticiones 3 series Ejercicio de banda tera, flexión-extensión-interna y externa rotación, 10 repeticiones 3 series Ejercicio isocinético (60 / s, 90 / s, 120 / s), 10 repeticiones 3 series Ejercicio de estabilidad en la tabla de equilibrio, 10 minutos Caminando en cinta (60% HR máx.), 20 minutos Compresión neumática intermitente (JOBST) , 20 minutos.	La puntuación VAS se usó para definir la gravedad de las quejas de los pacientes con CVI, y se utilizó la escala de calidad de vida EQ-5D para determinar el efecto de CVI en la calidad de vida general. El rango de movimiento activo de la articulación del tobillo se midió con el goniómetro de metal (Baseline Stainless, EE. UU.) Antes de las mediciones de la fuerza muscular isocinética de los pacientes.	Se produjeron cambios positivos desde el comienzo. Todos los parámetros de medición de la fuerza muscular isocinética, el rango de movimiento y los valores generales de calidad de vida de los pacientes mejoraron. Los valores del tiempo de retorno venoso han aumentado significativamente (p < 0,05).	1. El aumento de la fuerza muscular se proporciona con terapia de ejercicio en pacientes con IVC. 2. Además del aumento en la fuerza muscular, el aumento en la fuerza muscular afecta la bomba venosa y esto asegura una mejora en la función venosa. 3. Se proporciona mejora en el rango de movimiento del tobillo. 4. El dolor disminuye y la calidad de vida mejora después del programa de ejercicios.
Rehabilitation of patients with venous diseases of the lower limbs: State of the art	Alberto Caggiati, 2018	Revisión	Este artículo resume las estrategias actuales relacionadas con la rehabilitación venosa de las extremidades inferiores.	ROM: rango de movimiento; PT: fisioterapia; APA: actividades físicas adaptadas.	-	La rehabilitación venosa se basa en cuatro estrategias: principales: (1) adaptaciones de estilo de vida y terapias ocupacionales; (2) terapias físicas; (3) actividades físicas adaptadas; (4) apoyo psicológico y social.	No es posible proponer un protocolo de rehabilitación estándar con más detalles. Las estrategias deben individualizarse de acuerdo con la gravedad de la enfermedad, la ubicación y el patrón de las lesiones venosas, la edad, la motricidad discapacidades, comorbilidades y condiciones psicosociales de cada paciente.
The influence of exercise on ulcer healing in patients with chronic venous insufficiency	Omar Mutlak, 2018	122 pacientes fueron abordados por el investigador y 42 de ellos fueron excluidos. Quedando 80 pacientes (edad media: 65,13 años)	Los participantes fueron asignados al azar a un grupo de control (n. = 20), un grupo de terapia de compresión (n. = 20), un grupo de ejercicio (n. = 20) y un grupo de compresión y ejercicio (n. = 20).	El ejercicio comprendía 10 dorsiflexiones cada hora mientras el paciente estaba despierto. Los primeros 2 grupos no realizaron ningún ejercicio mientras que los otros dos lo hicieron. Se realizaron mediciones de referencia y de 3 meses. Estas medidas incluyen la evaluación de la perfusión de la piel y el tamaño de la úlcera.	-	Todos los pacientes mostraron bajo tcPO2 al comienzo del estudio. En el punto de 3 meses de ejercicio, las mediciones de flujo de láser Doppler y el tamaño de la úlcera mostraron una disminución significativa, P <0.001 en los grupos de ejercicio, sin embargo, no se demostró ningún cambio real en los grupos sin ejercicio. Los sujetos que realizaban ejercicio mostraron un aumento significativo en las lecturas de tcPO2 después de 3 meses (P <0.001), mientras que las lecturas de tcPO2 permanecieron iguales en los grupos sin ejercicio.	El ejercicio tuvo un efecto significativo en la curación de VLU y este efecto puede mejorarse aún más con la ayuda de la terapia de compresión.

Título	AUTOR	POBLACIÓN	MÉTODO	EJERCICIOS	ESCALA	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Supervised exercise training as an adjunct therapy for venous leg ulcers: a randomized controlled feasibility trial	M Klonizakis, 2018	18 ptes a grupo de ejercicios y cuidados, 21 ptes a grupo de solo cuidados. Criterios de inclusión: Mayores de 18 años con al menos una ulcera venosa de un diámetro de al menos 1cm de diámetro y índice tobillo brazo de al menos 0.8.	Los 39 ptes fueron randomizados 1:1 a cada grupo (12 semanas de ejercicio, 3 veces por semana). Los controles se realizan a las 12 semanas, 6 meses y al año de la intervención.	Duración: 12 semanas, 3xs (L,M,V). Calentamiento: 5min aeróbico suave (cinta o bicicleta) @borg's 1-11 RPE. Aeróbico: 30 min a modalidad elegida @borg's 12-14. Resistencia: 2 ejercicios para tríceps y 2 para muslo/cadera. 2-3s de 10-15rep a intensidad moderada	Los datos analizados fueron: HRQoL (BQ-5D-5L utility score, BQ-VAS score, VEINES-QoL:main, VEINES symptom subdomain, Pain score). Physical fitness (6MWD, Plantar flexion and dorsiflexion, Ankle ROM, Chair sit-to-stand, chair sit-and-reach). Ulcer-related data.	TABLAS	Existe evidencia para recomendar un programa de ejercicios en conjunto a terapia de compresión
Vascular physiotherapy for treatment of chronic venous disease: review article	Flavia de Jesus, 2016		(Esta es una revisión de la literatura que investiga el tema que figura en las bases de datos bibliográficas LILACS y SciELO y se publicó de 1990 a 2014.)	1) La técnica de estiramiento estática. 2) Ejercicio de tobillo y movimientos subtalares 3) El ejercicio físico aumenta el tono muscular de las extremidades. 4) Ejercicios mioinfocinéticos incluyen las contracciones musculares y la reducción del efecto de la gravedad en los vasos. 5) Ejercicios propioceptivos pueden mejorar la estabilidad del equilibrio articular.-adquisición del equilibrio tibio 6) Equilibrio tibio-tarsal y la movilidad, mejorando el rendimiento al caminar. 7) Ejercicios de respiración diseñados			Es una propuesta de tratamiento orientada a personas con ECV.
Analysis of the effects of aquatic exercise on the quality of life of people with chronic venous disease	Michel Augusto, 2016	Se seleccionaron 16 pacientes de ambos sexos elegidos por conveniencia, de los cuales solo 12 pudieron participar del estudio. Todos tenían venas varicosas con clasificaciones clínicas del C1 al C5, distribuidos inhomogeneamente.	Estudio piloto longitudinal, prospectivo e intervencionista. La recolección de datos se dio desde Agosto a Septiembre de 2014.	10 sesiones de ejercicios acuáticos, 3 días a la semana. Los ejercicios fueron realizados en sesiones grupales con una duración máxima de 50 minutos. (descripción en tabla de protocolo)	A los participantes se les requirió completar un formulario creado por los investigadores con datos relevantes para el análisis del estudio, además se administró los cuestionarios SF-36 y AVVQ-Brazil junto con la escala análoga visual de dolor, tanto previo como posterior a la intervención.	En cuanto al cuestionario SF-36 se detectaron diferencias estadísticamente significativas en los dominios: Funcionalidad física, Limitación del rol físico y dolor. Con respecto al cuestionario AVVQ-Brazil la única diferencia estadísticamente significativa fue en el dominio Dolor y disfunción. Hubieron diferencias estadísticamente significativas en la escala análoga visual pre y post intervención.	El análisis de los efectos de los ejercicios acuáticos en la calidad de vida de personas con enfermedad crónica venosa mostró que estos ejercicios fueron capaces de mejorar ciertos aspectos de la calidad de vida y reducir el dolor, demostrando que son beneficiosos para pacientes con ECV.

Título	AUTOR	POBLACIÓN	MÉTODO	EJERCICIOS	ESCALA	RESULTADOS	CONCLUSIONES
A Home-based progressive resistance exercise programme for patients with venous leg ulcers: a feasibility study.	Jane A O'Brien, 2013	n = 13	Se realizó un ensayo controlado aleatorio de 12 semanas para investigar los efectos de una intervención con ejercicios en comparación con un grupo de atención habitual.	Se evaluó la viabilidad de un programa de ejercicio en el hogar y examinar los efectos sobre el tasas de curación de las úlceras venosas de la pierna.		Se reclutaron trece pacientes para el estudio. Dos no completaron el protocolo debido a intolerancia a la terapia de compresión, dando sólo 11 pacientes para el análisis debido a limitaciones pacientes que asisten a la clínica de heridas.	Se observaron diferencias significativas entre los grupos a lo largo del tiempo en los parámetros de función de la bomba muscular de la pantorrilla.
Evaluating the effectiveness of a self-management exercise intervention on wound healing, functional ability and health-related quality of life outcomes in adults with venous leg ulcers: a randomised controlled trial	Jane O'Brien, 2017	Este estudio incluyó a 63 pacientes con VLU. Los pacientes fueron asignados al azar para recibir una intervención de ejercicio de 12 semanas con un componente de orientación telefónica o atención habitual más llamadas telefónicas en los mismos puntos de tiempo.	Se realizó un ensayo controlado aleatorio (ECA) para determinar la efectividad de un programa de ejercicios de resistencia progresivos en el hogar en comparación con la atención habitual sobre los efectos sobre las tasas de curación, la capacidad funcional y la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes con VLU.	Protocolo de ejercicio: 10 × 3 series tres veces al día todos los días 15 × 3 series tres veces al día todos los días 20 × 3 series tres veces al día todos los días 25 × 3 series tres veces al día todos los días Etapa 2. Elevación del talón de pie (ambas piernas) 10 × 3 series tres veces al día todos los días 15 × 3 series tres veces al día todos los días 20 × 3 series tres veces al día todos los días 25 × 3 series tres veces al día todos los días Etapa 3. Elevación del talón con una pierna 10 × 3 series tres veces al día todos los días 15 × 3 series tres veces al día todos los días 20 × 3 series tres veces al día todos los días 25 × 3 series tres veces al día todos los días	Cicatrización de heridas: el área de la úlcera se calculó a partir de los trazados de la herida y se utilizó un dispositivo de planimetría digital portátil, Visitrak Digital (Smith & Nephew Medical Limited, Hull, Inglaterra), para determinar las áreas de la úlcera. Las medidas de resultado secundarias incluyeron la actividad física autoinformada de la Encuesta de Actividad Física de Yale (YPAS) (27). Las medidas de capacidad funcional incluyeron la medida de Tinetti Marcha y equilibrio (28) y el rango de movimiento del tobillo (ROAM), que se midió en grados por goniometría [línea de base de plástico 360 ° ISOM (STFR), Nueva York] con el participante sentado con la rodilla en un 45 ° ángulo; esto fue validado por Back et al. (1995) (29). La medida de la calidad de vida relacionada con la salud fue el cuestionario Medical Outcomes Survey Short Form-8 (SF-8) (30).		Los ejercicios de los músculos de la pantorrilla son eficaces para mejorar la hemodinámica del sistema venoso. Este estudio ha demostrado que los participantes que se adhieren al programa de ejercicios como tratamiento complementario a la atención habitual tienen una probabilidad significativamente mayor de curar que aquellos que no se adhieren a los ejercicios y la atención estándar.

Título	AUTOR	POBLACIÓN	MÉTODO	EJERCICIOS	ESCALA	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Quality of life in chronic venous patients who do or do not wear compressive stockings	Bruno Vieira, 2015	50 pacientes con enfermedad venosa crónica de ambos sexos, divididos en dos grupos, uno que usa medias elásticas y otro que no.	Estudio observacional transversal. La técnica de reclutamiento fue no probabilística.		Las variables utilizadas fueron los dominios del SF-36 y el AVVQ-Brazil. Las variables secundarias fueron: edad, sexo, actividad física, nivel educacional, profesión, uso de medias elásticas, elevación del MMII, presencia de escozor y el CEAP score.	Hubieron diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes que usaron y los que no usaron medias elásticas en el score total del AVVQ Brazil scale y en su dominio extensión de la várice. Con respecto a calidad de vida general, hubieron resultados estadísticamente significativos.	Usar medias elásticas es un tratamiento efectivo para CVD que mejora la calidad de vida específica de la enfermedad, particularmente en el ítem. Extensión de la varicosidad, y también ofrece ganancias en calidad de vida general y en el dominio funcional y emocional.
An experimental study of prescribed walking in the management of venous leg ulcers	Meagher 2012	Estudio prospectivo. Se reclutaron 40 pacientes con VLU.	Se les asignó al azar a grupos de control o de ejercicio. Todos los pacientes fueron tratados con vendajes de compresión multicapa durante 12 semanas o hasta que la úlcera hubiera cicatrizado por completo. La tasa diaria de pasos se registró en la evaluación inicial y después de 4 semanas de tratamiento. Se animó a los participantes en el grupo de ejercicio a aumentar sus pasos diarios con un objetivo de 10 000 pasos por día.	12 semanas diarias	VAS	El 33% del grupo de ejercicio logró un promedio de 10 000 pasos por día. Los participantes que dieron más pasos tanto en la evaluación inicial como en la de 4 semanas sanaron más rápidamente que aquellos que dieron menos pasos ($p = 0.052$ y $p = 0.008$ para la línea de base y la semana 4, respectivamente). 67% de los participantes que aumentaron sus pasos diarios tenían úlceras venosas, que se curaron en la semana 8, en comparación con el 35% de los que no lo hicieron.	Los participantes que dieron más pasos por día mostraron tiempos de curación de úlceras venosas más rápidos en comparación con los que dieron menos pasos, enfatizando el beneficio de caminar en este grupo de pacientes. Se necesitan más estudios para confirmar estos primeros hallazgos.
The PREPARE pilot RCT of home-based progressive resistance exercises for venous legs	Jull 2009	40 participantes, con úlcera venosa (cumpliendo con las características planteadas por el equipo investigador)	Se realizó un ECA. La asignación al azar fue según duración y tamaño de la úlcera. La intervención se reprodujo en el hogar, sin ningún equipo adicional, duración de 12 semanas, consistió en un programa de ejercicio de fuerza progresivo además de la compresión. 1 grupo realizó ejercicio más presoterapia, y otro control solamente	Régimen en días alternos. Calentamiento: caminata de 5 minutos. Programa de ejercicio: elevación de talón, 3 series al 80 % del paciente.	No se utilizaron escalas. Para medir la úlcera se utilizó pletismografía para medir: volumen venoso, volumen de eyección, fracción de eyección, volumen residual, índice de llenado venoso. Dispositivo Silhouette Mobile.	Como se trataba de un estudio piloto no hubo resultado primario. Resultados: no ajustados: cambio en todos los resultados de la función muscular de la pantorrilla, excepto el índice de llenado venoso fue en promedio mejor en el grupo de ejercicio que en el grupo de cuidado habitual, aunque fue significativo solo en fracción de eyección. Adherencia al ejercicio fue alta, tasa de cumplimiento de 81%. Las probabilidades de curación de la úlcera	Los hallazgos son consistentes con estudios previos, y tienden a confirmar que la elevación de talón puede mejorar la función de los músculos de la pantorrilla. Se desconoce si este programa de ejercicios mejora la cicatrización de las úlceras. Se requiere más investigación

			presoterapia			fueron menores en el grupo ejercicio.	
Medical Treatment for Postthrombotic Syndrome	Federico Silva, 2017		Describir las opciones terapéuticas no invasivas (compresión, medicamentos y cambios en el estilo de vida) para el tratamiento y la prevención del síndrome posttrombótico. Respecto al entrenamiento de ejercicio.		Los puntajes clínicos más utilizados son el puntaje Villalta, puntaje Ginsberg, escala Brandjes, escala CEAP (clínica, etiología, anatomía, fisiopatología), VCSS (puntaje de severidad clínica venosa.	El entrenamiento físico se asoció con una reducción en la severidad del STP según lo evaluado por el puntaje de Villalta, una mejoría en la calidad de vida, la fuerza y flexibilidad, sin eventos adversos. Respecto a terapia de linfedema: Los puntajes de Villalta PTS mejoraron de moderados a leves durante 3 meses con cualquiera de las terapias	La terapia de compresión sigue siendo la terapia principal y más probada para ptes con STP. Los ECS se aplican con mayor frecuencia y deben usarse al menos tres o más veces por semana para obtener el máximo beneficio. Si no se tolera ni ECS ni vendaje, se pueden aplicar envolturas ajustables. En presencia de úlceras, la terapia de compresión agresiva con vendaje multicapa debe considerarse inicialmente con la terapia concomitante con pentoxifilina. Si se tolera, el entrenamiento físico puede ser prescrito para pacientes con STP. También se recomienda dejar de fumar, elevar las piernas y perder peso. Lo más importante es la educación sobre la presentación, progresión y pronóstico de la enfermedad.
Physical exercise for the treatment of non-ulcerated chronic venous insufficiency (Review)	Araujo DN, 2016	54 participantes	Se incluyeron ensayos controlados aleatorios (ECA) en los que se utilizó un programa de ejercicios como tratamiento principal o complementario en las personas con IVC no ulceradas.		2) Fracción de eyección, medida con pletismografía aérea o ecografía dúplex 3) Tiempo de llenado venoso, medido mediante pletismografía	El riesgo de sesgo fue alto en ambos estudios incluidos; por lo tanto, debido al pequeño número de estudios y los pequeños tamaños de muestra. Actualmente no hay pruebas suficientes para evaluar la eficacia del ejercicio físico en personas con enfermedad venosa crónica.	La investigación futura sobre el efecto del ejercicio físico en individuos con (IVC) debería considerar los tipos de protocolos de ejercicio (intensidad, frecuencia y tiempo), tamaño de la muestra, cegamiento y homogeneidad según la gravedad de la enfermedad. Los ensayos también deben utilizar medidas de resultado estandarizadas, como la fracción de eyección, el tiempo de llenado venoso, la incidencia de úlceras venosas y la intensidad de los signos y síntomas utilizando herramientas validadas.
Pathophysiological Mechanisms of Chronic Venous Disease and Implications for Venoactive Drug Therapy	Armando Mansilla, 2018	Revisión	Compara diferentes drogas para la EVC, y describe cómo actúan. Utilizan Fracción Flavinoide purificada micronizada, Rutósidos, Dobesilato de Calcio, Sulodexide.		Escala de calidad de vida de enfermedades crónicas venosas; CIVIQ-20. Clasificación CEAP	Se habla que en el futuro las EVC van a ir aumentando debido a que sus factores de riesgo están en aumento, como la obesidad, la edad avanzada (población cada vez vive más), estilo de vida sedentario. Las drogas venoactivas reducen la concentración de marcadores plasmáticos de inflamación (TNF-alfa y otras citocinas). Las acciones farmacológicas de estos medicamentos son la base de los beneficios clínicos demostrados; reducción del edema de piernas, de los trastornos tróficos de la piel, tiempo de curación de las úlceras.	Los perfiles farmacológicos y los beneficios clínicos de estos fármacos, proporcionan la justificación de su uso, en el tratamiento de enfermedades cardiovasculares. Estos tienen excelentes perfiles de seguridad. MPFF y sulodexide se recomiendan en las pautas internacionales para el tto de EVC y úlceras venosas. Pero MPFF es el único que tiene un grado 1B en alivio de síntomas asociados con la clasificación clínica de la enfermedad (CO-C6)

Título	AUTOR	POBLACIÓN	MÉTODO	EJERCICIOS	ESCALA	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Prevalencia y características clínicas de la enfermedad venosa crónica en pacientes atendidos en Atención Primaria en España: resultados del estudio internacional Vein Consult Program	Escudero, Jose Roman 2013	Se incluyó a 19.800 pacientes con una edad media ± desviación estándar de 53,7 ± 20años y con predominio de mujeres (63%).	Estudio transversal realizado por 999 médicos de Atención Primaria que debían reclutar a 20 pacientes consecutivos que acudieron a su consulta, de forma programada		CEAP	La prevalencia de EVC (categorías CEAP C1 a C6) fue del 48,5%, significativamente superior en mujeres (58,5%) respecto de los hombres (32,1%). La ECV era más prevalente y avanzada según se incrementaba la edad de los pacientes. En el 59% de los pacientes se consideró necesario instaurar algún tratamiento, siendo más frecuente en mujeres que en hombres (72% vs. 39%, p < 0,0001). La recomendación de escleroterapia, ablación endotérmica o cirugía constituyó el 4% de todas las recomendaciones, y en un 7% se consideró necesaria la derivación al especialista.	La EVC es altamente prevalente en pacientes atendidos en Atención Primaria en España, especialmente en mujeres y en edades avanzadas. La derivación al especialista o la utilización de los tratamientos más invasivos es infrecuente.
Prescribed exercise with compression vs compression alone in treating patients with venous leg ulcers: a systematic review and meta - analysis	Jul 2018	Se incluyeron ensayos clínicos aleatorios de cualquier ejercicio en comparación con ningún ejercicio en participantes con úlceras venosas. Medias de compresión fue la terapia estándar. De 519 artículos seleccionados, 6 cumplieron criterios de inclusión para revisión sistemática, incluidos 5 para metaanálisis. total: 190 participantes		Intervenciones de ejercicios: ejercicio de resistencia progresivo solo, o combinado con actividad prescrita, caminar solo, o ejercicio de tobillo.	Para evaluar calidad de vida: EUROQol-SD y VEINES-Qol	En los ejercicios de resistencia progresiva no supervisados: ningún ensayo encontró un efecto significativo en la curación. Con más úlceras curadas en el grupo control en 1 ensayo y más úlceras curadas en el grupo intervención en el otro ensayo. Ejercicio de resistencia progresivo supervisado: un ensayo encontró un aumento no significativo en la cicatrización de la úlcera a las 12 semanas. 2do ensayo: aumento significativo en la cicatrización de la úlcera a las 12 semanas. Los ejercicios de tobillo solamente: no se obtuvieron cambios en el área de la úlcera. Respecto a la calidad de vida: 2 ensayos mostraron los resultados obtenidos al inicio, a los 2,6, y 12 meses. NO SE ENCONTRÓ DIFERENCIAS.	Con respecto a la prescripción de ejercicio para tratar las úlceras venosas: este tuvo un efecto beneficioso adicional cuando se usa además de la compresión. Y parece que la combinación de ejercicios de resistencia progresiva y actividad aeróbica son las formas más efectivas. La base de evidencia es limitada debido al número de participantes. Se puede sugerir a los médicos: EJERCICIOS SIMPLES DE RESISTENCIA PROGRESIVA COMO ELEVACIÓN DE TALÓN Y 30 MIN DE CAMINATA 3 VECES/SEMANA. Cumpliendo dicho régimen (ejercicio y compresión): por cada 4 pacientes 1 podría sanar, comparado a paciente con solo compresión. La pregunta que se destaca en la discusión: ¿En qué medida se debe supervisar un régimen de ejercicio? (solo un ensayo utilizó este enfoque)

Tabla 2.

	Calentamiento	Estiramiento	Aeróbico	Resistencia	Post-ejercicio
MICHELLE AUGUSTO	Caminar 10 minutos pasos largos, 5 minutos marcha atrás.	Cuerpo completo con énfasis en miembros inferiores.	Pedaleo con flotadores 2 minutos, caminar en el lugar a máxima velocidad 2 min.	Flexo extensión de caderas y rodillas, sentadillas con piernas juntas, flexiones plantares con rodillas extendidas, flexo-extensión de las rodillas con flotadores en tobillos, flexo-extensión de caderas con rodillas extendidas.	5 min de relajación flotando.
KLONIZAKIS	5 minutos aeróbico suave en cinta o bicicleta.	-	30 minutos a modalidad elegida.	2 ejercicios para tríceps y 2 para muslo/cadera, 2 a 3 series de 10 a 15 repeticiones a intensidad moderada.	5 minutos de caminata.
ERCAN	Movilidad articular 10x3 repeticiones.	Si	Caminata 20 minutos.	Thera-band flexo-extensión y rotación interna-externa 10x3s isocinéticos 10repx3s Estabilidad en tabla de equilibrio 10 minutos	Compresión neumática intermitente: 20 minutos.
MUTLAK	-	-	-	10 dorsiflexiones por hora	-
O'BRIEN 2013	-	Dirigido a la musculatura de la pantorrilla y los isquiotibiales hasta el punto que provoca una cómoda tensión sin dolor. El estiramiento se mantuvo durante 20 segundos.	-	Etapas 1, 2 y 3. Elevación de talón sentado (ambas piernas) 10 × 3 series 3 veces por día, todos los días. 15 × 3 series 3 veces por día, todos los días. 20 × 3 series 3 veces por día, todos los días. 25 × 3 series 3 veces por día, todos los días. Etapas 2 y 3. Elevación de talones parado (ambas piernas) 10 × 3 series 3 veces por día, todos los días. 15 × 3 series 3 veces por día, todos los días. 20 × 3 series 3 veces por día, todos los días. 25 × 3 series 3 veces por día, todos los días. Etapas 3 y 4. Elevación de talón unipodal 10 × 3 series 3 veces por día, todos los días. 15 × 3 series 3 veces por día, todos los días. 20 × 3 series 3 veces por día, todos los días. 25 × 3 series 3 veces por día, todos los días.	-
O'BRIEN 2017	-	Idem 2013	Caminata 30 min	Idem 2013	-
JULL 2009	Caminando durante tres a cinco minutos.	-	-	Elevación del talón de tres series de repeticiones al 80% del máximo del participante.	Compresión mecánica.
MEAGHER 2012	-	-	1000 pasos diarios.	-	Terapia de compresión.

Tabla 3.

ESCALA	DESCRIPCIÓN
SF-36	Perspectiva general del estado de salud, incluye función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional, salud mental, transición de salud. Puntaje de 0 a 100
AVVQ-BRAZIL	Cuestionario de venas varicosas, específico de la enfermedad (punto de vista del paciente) para las intervenciones de las venas varicosas. Puntos que analiza: complicaciones, grado de variscocidad, apariencia estética, dolor y disfunción.
ESCALA ANALOGICA VISUAL	Mide intensidad del dolor que describe el paciente. Línea de 10 cm, un extremo “no dolor”, el otro extremo “el peor dolor imaginable”
CEAP (CLÍNICO- ETIOLÓGICO- ANATOMIA-FISIOPATOLOGIA)	Score estándar, aceptado internacionalmente para describir a los pacientes con EVC. Está basado en las manifestaciones clínicas de los trastornos venosos crónicos
EQ-5D	Cuestionario general de salud del paciente, (el propio paciente evalúa su salud). Evalúa movilidad, cuidado personal, actividades de todos los días (trabajar, etc), dolor, ansiedad/depresión, luego tiene una escala analogica visual de evaluación más general. Y como tercer punto: el índice de valores sociales que se obtiene para cada estado de salud.
HRQoL	Calidad de vida relacionada con la salud.
EQ-5D-5L	Comprende cinco dimensiones, movilidad, autocuidado, actividades habituales, dolor/malestar, ansiedad/depresión
VEINES-QoL	Evalúa calidad de vida, es específico para pacientes con enfermedades venosas de las piernas. Por ejemplo, pregunta sobre en qué repercute el “problema en sus piernas” o de qué manera las actividades diarias en el trabajo/en la casa, si tiene limitaciones, cuánto dolor ha tenido, si se ha sentido irritable, etc.
VEINES symptom	Preguntas específicas sobre las piernas. si ha sentido las piernas cansadas, si ha tenido las piernas adoloridas, calambres nocturnos, piernas inquietas, etc.
6MWD	Distancia caminada en 6 min
Pressure ulcer score for healing (PUSH)	Evalúa el tamaño de la herida (área superficie herida), cantidad de exudado, tipo/estado de tejido (cerrado, necrótico, etc)
YPAS	Cuestionario de actividad física de Yale. Pide al paciente que calcule el tiempo estimado en una lista de 25 actividades, en una semana típica, en el último mes. Este refleja el volumen, frecuencia, y la intensidad de la actividad física.