



Efectividad del uso de la escleroterapia con microespuma en el tratamiento de várices tronculares

Effectiveness of microfoam sclerotherapy in the treatment of trunk varicose veins

Carlos Noel Torres-Tamayo^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-0354-4113>

Analay Marrero-González¹ <https://orcid.org/0009-0007-2295-3821>

Yennifer Gladin Hernández-Virne¹ <https://orcid.org/0000-0002-4473-3746>

¹Doctor en Medicina. Residente en Angiología. Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”. Ciego de Ávila, Cuba.

*Autor para la correspondencia: e-mail: carlosn@infomed.sld.cu

Recibido: 18/08/2022

Aceptado: 28/11/2022

RESUMEN

Introducción: los problemas venosos crónicos son trastornos de la salud que prevalecen y padece, en diversos grados de complejidad, un alto porcentaje de la población adulta.

Objetivo: identificar referentes teóricos para el estudio de las várices tronculares.

Métodos: se realizó una revisión bibliográfica descriptiva a partir del estudio de 28 artículos científicos publicados en revistas indexadas en las bases de datos Cumed, Lilacs, PubMed y Medline.

Resultados: se recopiló y estructuró información científica sobre: caracterización del sistema venoso de las extremidades inferiores, causas de la enfermedad varicosa, procedimientos y pruebas de diagnóstico y tratamiento, con énfasis en la escleroterapia con espuma.

Conclusiones: el diagnóstico de la enfermedad varicosa requiere la combinación de un buen interrogatorio, examen físico y la aplicación de pruebas para la determinación del tratamiento adecuado a cada paciente para evitar complicaciones y una mejor evolución de la enfermedad.

Palabras clave: escleroterapia; oclusión terapéutica; polidocanol; revisión; várices.

ABSTRACT

Introduction: chronic venous problems are prevalent health disorders suffered by a high percentage of the adult population, with varying degrees of complexity.

Objective: to identify theoretical frameworks for the study of trunk varicose veins.

Methods: a descriptive bibliographic review was carried out based on 28 scientific articles published in journals indexed in the Cumed, Lilacs, PubMed, and Medline databases.

Results: scientific information was collected and structured on: characterization of the venous system of the lower extremities, causes of varicose vein disease, diagnostic procedures and tests, and treatment, with emphasis on foam sclerotherapy.

Conclusions: diagnosis of varicose vein disease requires a combination of thorough history taking, physical examination, and testing to determine the appropriate treatment for each patient to prevent complications and improve disease progression.

Keywords: polidocanol; review; sclerotherapy; therapeutic occlusion; varicose veins.

INTRODUCCIÓN

Los problemas venosos crónicos son trastornos de la salud que prevalecen y padece, en diversos grados de severidad, un alto porcentaje de la población adulta.⁽¹⁾ La enfermedad varicosa de los miembros inferiores es un trastorno común que afecta entre 10 y 15 % de los hombres y entre 20 y 25% de las mujeres.^(2,3) Las várices de los miembros inferiores constituyen un epifenómeno de la enfermedad varicosa, la que es definida como la enfermedad que afecta al sistema venoso de curso evolutivo con gran tendencia a la cronicidad. Este epifenómeno, constituye la más



común de las enfermedades vasculares periféricas, a ello se agrega la gran variedad de complicaciones que presenta la enfermedad varicosa en su evolución.⁽⁴⁾

Si no son tratadas a tiempo, las várices provocan trastornos tróficos dérmicos tales como hiperpigmentación en el trayecto venoso dilatado, eczema con intenso prurito, denominado eczema varicoso, hipodermatitis, ulceración y varicorrágia. Por otro lado, las venas dilatadas son frecuentemente asiento de procesos inflamatorios de su pared; se puede producir coagulación intravascular: tromboflebitis, que, si ocurre en el trayecto safeno del muslo, puede dar origen a la embolia pulmonar.⁽⁵⁾

Entre todas las manifestaciones del sistema circulatorio de retorno, es quizás, la enfermedad varicosa, la que origina más demanda de consulta y afecta a un importante sector de la sociedad; influye negativamente en el aspecto laboral, sobre todo por las complicaciones de su natural evolución.

En Cuba no existen muchos estudios poblacionales epidemiológicos sobre la insuficiencia venosa crónica. La incidencia y prevalencia se establecen por extrapolación de los estudios publicados en países europeos. Se dispone de algunos estudios en el país, que cifran la frecuencia de varices entre 20 y 30 %.⁽⁶⁾

Su incidencia en Cuba y en otros países del mundo ha ido en ascenso, por lo que el angiólogo debe tener presente cuáles son los tratamientos adecuados en cada paciente para evitar complicaciones y una mejor evolución de la enfermedad.

La inexistencia de un estudio sobre el uso de la microespuma en la escleroterapia en el Hospital General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila, demuestra la importancia de realizar esta revisión bibliográfica. El objetivo consiste en identificar referentes teóricos para el estudio de las várices tronculares.

MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica descriptiva orientada a la identificación de un marco teórico desde una perspectiva holística para el desarrollo de una investigación posterior. Se analizaron 28 artículos científicos, escritos tanto en español como en inglés y publicados en revistas indexadas en las bases de datos Cumed, Lilacs, *PubMed* y *Medline*, entre los años 2017-2022. Para la búsqueda se utilizaron los términos escleroterapia, oclusión terapéutica,



polidocanol y várices. Mediante los métodos del nivel teórico analítico-sintético e inductivo-deductivo se analizó el contenido de las fuentes y se estructuró la información de acuerdo a: caracterización del sistema venoso de las extremidades inferiores, causas de la enfermedad varicosa, procedimientos y pruebas de diagnóstico y tratamiento, con énfasis en la escleroterapia con espuma.

DESARROLLO

El papiro de Ebers (1550 a.n.e.),⁽⁷⁾ describe la enfermedad varicosa y hace mención al tratamiento de las varices y de las úlceras venosas mediante cauterización. En el caso de importantes dilataciones venosas, se hablaba de evitar la intervención quirúrgica por el riesgo de hemorragia y muerte.

En el Museo Arqueológico Nacional de Atenas existe un bajo relieve votivo que representa una pierna con una vena safena interna varicosa, fue hallado en el santuario religioso y curativo cercano a la acrópolis. Representa a un dios que abraza una pierna con una várice de la vena safena interna más una úlcera y tiene el nombre del Arconte Lysimachioides,⁽⁸⁾ un ser celestial enviado por los dioses para proteger a la humanidad.

Los primeros escritos referidos a enfermedades venosas están en el “Corpus Hipocraticum”: 87 libros de la escuela de Cos,⁽⁹⁾ escritos o dictados por Hipócrates (460-375 AC). Hipócrates y su escuela se refieren por primera vez a la escleroterapia al describir la punción repetida de las varices para conseguir su oclusión mediante la utilización de hierros candentes. Con el término “skleros”, describieron la destrucción de las venas varicosas de los miembros inferiores y de las hemorroides.⁽⁹⁾ En el siglo XIII Avicena (980 – 1037), filósofo árabe, describió el tratamiento de la insuficiencia venosa, realizó diversos estudios anatómicos de la circulación mayor e hizo amplios aportes al estudio de las úlceras venosas.⁽⁸⁾

Posteriormente la inyección de diferentes sustancias para provocar la trombosis, intentan explicar el origen venoso de las úlceras y el reflujo como factor etiopatológico. Fue Tomás Rimas quién postuló el reflujo venoso del cayado de la vena safena interna, como factor desencadenante y preconizó la ligadura del cayado. Babcock, en 1907, propone la extracción completa del eje safeno mediante la safenectomía, como tratamiento definitivo de las varices.⁽⁸⁾



En el curso de los años 90, con el inicio del Eco-Doppler venoso, se obtuvieron estudios más generalizados de las varices y sus orígenes y se describieron los diferentes patrones anatómicos y hemodinámicos del problema. Con este medio diagnóstico se realizaron evaluaciones sistemáticas de las técnicas de tratamiento previas y se dio paso a la introducción de otras técnicas hemodinámicas efectivas como la Cura Hemodinámica de la Insuficiencia Venosa Ambulatoria (CHIVA).⁽⁸⁾

Caracterización del sistema venoso de las extremidades inferiores

La sangre de los capilares venosos luego del intercambio molecular, debe entregarse a la aurícula derecha con un gradiente de presión mínima. En reposo y con el paciente en posición de decúbito supino, la presión venosa es de diez milímetros de mercurio, situación fisiológica relativamente fácil de obviar, favorecida por la bomba pulmonar que, en inspiración, aumenta el retorno de las venas de miembros superiores y en espiración, la de los miembros inferiores. De pie, el fenómeno gravitacional impone un gradiente importante y si el paciente no realizara contracción de sus músculos gemelares, el edema por hipertensión hidrostática sería grave en las extremidades.⁽¹⁰⁾

Los músculos y la presencia de válvulas en las venas distales facilitan el retorno venoso. Si una persona realiza ejercicios, los músculos gemelares comprimen las venas del sistema profundo y aumentan la presión, lo que favorece la apertura valvular y la salida del flujo venoso con dirección al corazón. El fenómeno de la gravedad genera reflujo en fase de relajación muscular y llenado de flujo del sistema venoso superficial al sistema venoso profundo, a través de las venas comunicantes. En condiciones normales la duración del reflujo es mínima, al igual que el volumen, después de la contracción muscular. El volumen de residuo, que normalmente es menor de 10 ml luego de la contracción, se altera en el paciente con reflujo valvular, esto a largo plazo, altera las condiciones de la bomba y produce alteraciones evidentes como várices y ulceración.⁽¹⁰⁾

El sistema venoso de retorno de los miembros inferiores, consta de tres sistemas importantes: sistema venoso profundo, sistema venoso superficial y sistema venoso comunicante. El sistema venoso profundo está formado por las venas tibiales anteriores, tibiales posteriores y peroneas; pares, que recogen el retorno venoso de la pierna hasta formar un tronco común: el tronco tibioperoneo situado preferentemente a la altura de la escotadura interósea tibioperoneal, transcurre con ese nombre hasta alcanzar la interlínea articular de la rodilla donde recibe el nombre de vena poplítea; esta vena recibe el aporte de la safena externa y se llama poplítea



hasta atravesar el anillo de Hunter, donde recibe el nombre de vena femoral superficial, como tal recorre la cara interna profunda del muslo. Bien arriba recoge el concurso de la vena femoral profunda que drena los músculos del muslo y en la arcada inguinocrural, recibe el aporte del gran tronco venoso superficial: la vena safena interna, da origen a la vena femoral común, que al ingresar a la pelvis cambiará de nombre y al unirse a la similar vena iliaca del otro miembro inferior, forma la vena cava inferior.⁽¹¹⁾

El sistema venoso superficial está formado por dos grandes venas: la vena safena interna o safena magna y la vena safena externa, también llamada safena parva, safena posterior, safena menor. La safena interna nace en la vena dorsolateral interna del pie, pasa por delante del maléolo interno, la cara interna de la pierna, la cara lateral interna de la rodilla, luego por la cara interna del muslo, para al llegar a la región inguinocrural, hacer una curva hacia adentro y atrás (cayado de la safena), perforar la fascia cribiforme y formar el anillo de Allan Burns (también llamado ligamento de Hey) y desembocar en la vena femoral. En su trayecto recibe el aporte de otras venas superficiales, de la pierna y del muslo.⁽¹²⁾

La vena safena externa nace en la vena dorsolateral externa del pie, pasa por detrás del maléolo externo, asciende por la cara posterior de la pierna y a ocho o 10 cm del maléolo, se hace sub-aponeurótica, sigue su ascenso por la línea media de la pierna y desemboca en la vena poplítea a nivel de la interlínea articular de la rodilla. En su trayecto recibe el aporte de otras venas superficiales y casi siempre se relaciona con la otra safena mediante una vena anastomótica también superficial.⁽¹³⁾

Ambas venas safenas en todo su trayecto emiten ramas que atraviesan la aponeurosis y desembocan en las venas profundas de la pierna y el muslo, son las venas del sistema comunicante, de gran importancia en la fisiología del retorno venoso.⁽¹⁰⁾

Los tres sistemas descritos, presentan en su pared interna, válvulas bicúspides que se ajustan perfectamente, son unidireccionales; como su nombre lo indica, permiten el paso a través de ellas del flujo sanguíneo de retorno en forma centrípeta y evitan el reflujo distal al enlazarse; su normalidad anatómica y funcional es una de las condiciones principales para un retorno venoso normal.⁽¹¹⁾

Las válvulas están dispuestas, tanto en las venas superficiales como en las comunicantes y profundas y se orientan de forma tal que permiten el paso de la sangre de la periferia al centro y de los segmentos distales hacia el corazón.⁽¹⁰⁾

Hay otro grupo importante de venas superficiales, que nacen en el tegumento avanzan subcutáneamente y perforan la aponeurosis para drenar directamente al sistema venoso profundo a diferente altura del miembro inferior: es el sistema de las venas perforantes, de suma importancia en el origen de la recidiva varicosa.⁽¹²⁾

Se ha determinado que el sistema venoso profundo conduce 90 % del retorno y el sistema venoso superficial sólo 10%. Este retorno se efectúa mediante la bomba muscular (contracción muscular que presiona las venas e impulsa la sangre hacia arriba) y el latido arterial que con la dilatación, presiona la vena y produce el mismo efecto que la contracción muscular.⁽¹⁰⁾

Etiopatogénicamente se puede decir que cualquier incremento de presión en el sistema venoso profundo, que se trasmita al sistema venoso superficial en sentido retrógrado y venza la unidireccionalidad valvular, puede producir dilatación de las venas superficiales y transformarlas en varicosas.⁽⁸⁾ La presencia de várices se explica por la hipertensión venosa en el sistema superficial o profundo; al estar un segmento con válvulas incompetentes, las venas más distantes a dicho segmento presentan hipertensión venosa, aumento del volumen, distensión de las válvulas y falla de éstas.

El aumento de presión, luego del ejercicio por falla de contracción muscular gemelar, insuficiencia de más de dos sistemas (superficial, profundo y perforantes), obstrucción del sistema profundo o insuficiencia, genera estímulos inflamatorios en la piel y conduce finalmente a la ulceración.^(10,11)

Causas de la enfermedad varicosa

Desde el punto de vista etiopatogénico, las várices se clasifican en dos grupos fundamentales las várices esenciales, primarias o idiopáticas y las várices secundarias. Las varices primarias o esenciales son las que no guardan relación causal con otra enfermedad primaria conocida. Constituyen por sí solas una afección, aunque se desconozca su causa. Son las más frecuentes, y existe predisposición genético-hereditaria a padecerlas. Con ellas se asocian la distrofia de la pared venosa, la debilidad mesenquimatosas y la agenesia o malformaciones de las válvulas.⁽⁸⁾ Sobre este terreno actuarían factores desencadenantes, como el embarazo, la obesidad, el aumento de la presión intrabdominal, hormonales, actividades que obligan a permanecer de pie mucho tiempo, sedentarismo, entre otros.

Esos factores condicionan aumentos transitorios o permanentes de la presión venosa, que se hacen sentir en los puntos de fuga representados por la válvula ostial de las safenas. Una vez establecida la incompetencia valvular, la columna líquida no puede ser fragmentada y hace



sentir su peso hacia los sectores distales con los aumentos bruscos de la presión intrabdominal, en consecuencia, provoca nuevas fallas valvulares con dificultad en el retorno, estasis e hipertensión venosa. La hipertensión venosa también se transmite en forma lateral y origina la dilatación de las venas⁽¹¹⁾

Las varices secundarias son aquellas en las que se pueden identificar los elementos patogénicos responsables de su aparición; representan del 10 al 15% de las varices. Las varices secundarias pueden ser postrombóticas, por malformaciones venosas congénitas debidas a hipoplasia, o a agenesias del sistema venoso profundo y por fístulas arteriovenosas. Las fístulas arteriovenosas pueden ser adquiridas o postraumáticas y congénitas. Las fístulas arteriovenosas adquiridas, generalmente son únicas, sectoriales, unilaterales, se acompañan de soplo y frémito. En los pacientes con fístulas arteriovenosas congénitas, además de varices, existe un miembro hipertrófico y alargado con angiomas sectoriales (síndrome de Klippel Trenaunay).⁽¹⁰⁾

Según su forma y distribución las varices se pueden clasificar en varículas, (que constituyen una especie de filamentos), várices en forma de red subcutánea, várices colaterales de forma variable y distribución difusa, y várices tronculares (generalmente ampulosas o serpiginosas y dependientes de los troncos venosos principales).⁽⁸⁾

Las varices son una de las afecciones más frecuentes en el ser humano. Se calcula que del 15 al 20% de la población mayor de 35 años padece de varices de diferentes tipos. Son más frecuentes en mujeres y en color de la piel blanca.⁽¹²⁾ Su aparición está condicionada por diversos géneros de vida y profesiones. Su incidencia se ha extendido en países desarrollados. Se ha encontrado que afecta en gran medida a la población laboral activa. Esto repercute de cierta manera en el costo de la seguridad social, fundamentalmente si se toman en cuenta las complicaciones de esta enfermedad.^(1,6,13)

Procedimientos y pruebas diagnósticas

En la insuficiencia venosa crónica existe una disfunción del sistema venoso, iniciada con el reflujo sanguíneo generado por la incompetencia valvular, que provoca la hipertensión venosa.^(13,14) El diagnóstico positivo de las várices primarias casi siempre puede realizarse si se tienen en cuenta los elementos del cuadro clínico del paciente, al reconocer sus síntomas y con un correcto examen físico y al tener en cuenta los factores asociados con la etiopatogenia de las mismas.⁽¹⁴⁾

Los síntomas subjetivos son importantes en el diagnóstico. En ocasiones la sintomatología está dominada por las complicaciones.⁽¹⁵⁾ En el interrogatorio deben precisarse los antecedentes



personales de trombosis venosa anterior o de enfermedades que las favorecen. Se debe indagar por antecedentes familiares de padecimiento de várices y el tipo de labor realizada por el paciente.

El examen físico debe practicarse en una habitación iluminada, con el paciente en posición bípeda y con las extremidades desnudas desde las regiones inguinales. De esta forma se detectará la existencia de várices. Además, se determinará el tipo y localización, así como las posibles complicaciones y estadios evolutivos. Se valorará cuál extremidad es la afectada. Si hay nevus, se debe precisar la existencia de deformidades podálicas y de las rodillas y aumento del panículo adiposo; con énfasis en si dependen de los grandes troncos, o de colaterales. De esta manera el especialista conoce el problema del enfermo y puede practicar algunas pruebas clínicas. Estas pruebas, aunque han perdido vigencia debido a la aparición de medios más modernos, pueden ayudar al diagnóstico de las várices.^(16,17)

Maniobras clásicas

Prueba de Rivlin:⁽¹⁸⁾ se usa para determinar si se trata de várices por insuficiencia valvular.

Con el paciente acostado se eleva la extremidad por encima de la horizontal para vaciar el sistema venoso superficial. Luego se pide al paciente que se ponga en pie. Si las várices se llenan en un tiempo de 30 segundos o más, la prueba es negativa y se está ante la presencia de várices por debilidad de la pared venosa. Si las várices se llenan en un tiempo menor a 30 segundos, la prueba es positiva; lo cual en principio requiere un tratamiento quirúrgico.

Prueba de Trendelenburg: se usa para determinar si se trata de una insuficiencia del cayado de la safena interna o de las venas comunicantes.⁽⁸⁾

Con el paciente acostado se eleva la extremidad por encima de la horizontal para vaciar el sistema venoso superficial. Se coloca una ligadura en la raíz del muslo. Luego se pide al paciente que se ponga en pie. Se pueden obtener los siguientes resultados:

- a) Nulo: al retirar la ligadura no se producen cambios y las venas se llenan en un tiempo de unos 30 segundos. Esto equivale a una prueba de Rivlin⁽¹⁸⁾ negativa.
- b) Positivo: al retirar la ligadura las venas se llenan bruscamente de arriba hacia abajo. Esto es signo de cayado insuficiente.
- c) Negativo: las venas se llenan antes de retirar la ligadura y luego de retirada, no se modifica el llenado venoso. Esto denota que el cayado es suficiente y los comunicantes son insuficientes.
- d) Doble: las venas colapsadas se llenan antes de retirar la ligadura y al retirarla, se llenan aún más. Esto significa que el cayado y los comunicantes son insuficientes.⁽¹⁶⁾

Prueba de Trendelenburg fraccionada: se usa para determinar la localización de las venas comunicantes insuficientes.⁽¹⁶⁾

Se colocan tres ligaduras a distintos niveles de la extremidad y al ponerse el paciente de pie se podrá precisar el sitio de los comunicantes.

Prueba de Perthes: permite conocer si el sistema venoso profundo está permeable.⁽¹⁶⁾

Se coloca un torniquete en el muslo. Se hace caminar al enfermo. Si las venas superficiales se colapsan, es signo de que los comunicantes son suficientes y el sistema venoso profundo es permeable.

Aunque un buen interrogatorio y un adecuado examen físico pueden aportar suficientes elementos al especialista para hacer un diagnóstico correcto y tomar las correspondientes medidas terapéuticas, en los últimos años se han desarrollado novedosas técnicas que ayudan a una mejor comprensión de los fenómenos fisiopatológicos de estos enfermos.⁽¹⁷⁾ Uno de los medios diagnósticos más utilizado ante un paciente con várices es el método Doppler.⁽¹⁷⁾

Desde el punto de vista radiológico, en ocasiones es necesario recurrir al uso de la flebografía. Estará indicado si se sospecha la presencia de várices secundarias, por ejemplo, las del síndrome posflebítico. En este caso es una prueba muy útil que ayuda al especialista a conocer qué tipo de padecimiento está presente. Esta es una prueba invasiva y como se dijo antes, tiene sus indicaciones específicas.⁽¹⁷⁾

Complicaciones de las varices

Algunas manifestaciones de las várices (pigmentación, úlcera), han sido descritas como complicaciones de la enfermedad venosa, pero en realidad éstas y otras manifestaciones no son más que la expresión evolutiva de la enfermedad misma.⁽¹⁷⁾ Las complicaciones pueden clasificarse en: dermatológicas (con dermatitis o eczema varicoso); mecánicas (entre ellas la varicorragia interna y la varicorragia externa); trombo-inflamatorias (varicotrombosis y varicoflebitis); complicaciones de la úlcera (malignización, sobreinfección y osteítis).⁽¹⁷⁾

Tratamiento

Para tratar estas afecciones tan diversas no existe ningún tratamiento único y resolutivo. Tanto los procesos banales como los más graves, tienen tendencia a convertirse en crónicos y a empeorar con el tiempo. El paciente necesitará de atención continuada a lo largo de su vida y de acuerdo con cada situación clínica concreta, requerirá tratamientos específicos que amplíen las recomendaciones y medidas generales habituales a todo el bagaje terapéutico disponible en

el sistema de salud. Según la experiencia de Vila-Coll y Avilés-Sierra, el tratamiento médico con el paciente varicoso no ofrece resultados que puedan objetivarse, sin embargo, en el mercado internacional existen numerosos medicamentos de tipo venotónicos.⁽¹⁷⁾

La escleroterapia con espuma es una técnica mínimamente invasiva de tratamiento de las várices tronculares, que consiste en la introducción de un agente químico irritante en forma de espuma en la luz de la vena para causar su oclusión y fibrosis. El tratamiento esclerosante tiene como principio la inyección de una sustancia química que irrite el endotelio vascular y produzca la esclerosis del vaso tratado. Para ello existen diferentes soluciones (sotrodecol, soluciones yodo-yoduradas, polidocanol).⁽¹⁷⁾

Esta técnica facilita un reparto homogéneo del esclerosante sobre la superficie endotelial y prolonga el tiempo de contacto esclerosante-endotelio, por lo que hace posible una más correcta dosificación intravascular del esclerosante administrado.^(19,20) La capacidad de desplazar la sangre contenida dentro de una vena, aumenta el poder esclerosante y mejora los resultados de la escleroterapia de las venas varicosas de miembros inferiores.⁽²¹⁾

La escleroterapia puede ir destinada al tratamiento de las várices como tal, o de sus complicaciones. Se puede usar para tratar una varicorragia externa, esclerosis en corona, consistente en inyectar la sustancia esclerosante en las venas que rodean a las que sangran. También se ha usado para aislar una vena trombosada que va en ascenso (técnica de Tavel).⁽²¹⁾ Técnica de Tavel: se practica sección y ligadura del cayado de la safena interna e inyección del esclerosante en el cabo distal.⁽²¹⁾

En la actualidad los pacientes varicosos demandan tratamientos médico-quirúrgicos poco agresivos, realizados de forma ambulatoria, que no interfieran con sus actividades habituales y que consigan buenos resultados estéticos.⁽²¹⁾

La escleroterapia es una alternativa de tratamiento de la insuficiencia venosa crónica que permite obliterar cualquier variz, independientemente de su tamaño, mediante la introducción de una sustancia esclerosante en la luz vascular, o bien al irritar el endotelio vascular mediante otros medios como corrientes de alta frecuencia, láser o fuentes de luz pulsada no coherente. Además, reúne las premisas citadas anteriormente de ser un tratamiento mínimamente agresivo, ambulatorio, no requiere anestesia y en la mayoría de casos, bien indicado y minuciosamente realizado, proporciona un buen resultado estético.^(21,22)

En 1940 Orbach propuso por primera vez la idea de introducir una pequeña cantidad de aire en la vena, previa a la inyección del esclerosante, con el fin de empujar a la sangre por el trayecto

venoso, separándola del esclerosante y evitar así su dilución. A esto se le conoce como técnica de bloque de aire, conocido en inglés por *air-block*. En 1944 se realizó por primera vez la técnica de *air-block*,⁽²³⁾ para intentar que el esclerosante permaneciera más tiempo en contacto con el endotelio; con la misma finalidad, al agitar el sulfato de tetradecil sódico en una jeringa se consigue una espuma (20% del líquido se transforma en espuma) con burbujas de calibre de 3-7 mm.⁽²¹⁾ Posteriormente otros autores como García-Mingo, Cabrera y Redondo, Cavezzi y Frullini y Tessari y Cols., describen otras técnicas para la obtención de espuma esclerosante.⁽²⁴⁻²⁷⁾

Las ventajas de utilizar esclerosantes en forma de espuma son: mayor concentración y superficie del contacto con el endotelio; la concentración del esclerosante es más homogénea; aumento de la potencia esclerosante y del espasmo vascular producido; se amplía el espectro de indicaciones a grandes troncos venosos; permite disminuir la cantidad total de esclerosante (por tanto, las complicaciones derivadas de la inyección de grandes volúmenes de esclerosantes líquidos) y mejor visibilidad en la ecografía Doppler, debido a las propiedades ecorrefringentes de la espuma (gas o aire).⁽²⁸⁾

Existen modernas técnicas que combinan la operación con la coagulación (microcoagulocirugía) indicadas para microvárices y várices de mediano tamaño. Es importante reflejar que en todas las variantes del tratamiento de la enfermedad varicosa, debe mantenerse como elemento constante el empleo de las medidas profilácticas conocidas.⁽²⁸⁻³¹⁾ Varios trabajos internacionales demuestran la eficacia y seguridad de la escleroterapia con espuma de las várices de miembros inferiores.^(16,21,28)

CONCLUSIONES

Existen suficientes referentes teóricos para el estudio de las várices tronculares. El diagnóstico de la enfermedad varicosa requiere la combinación de un buen interrogatorio, examen físico y la aplicación de pruebas para la determinación del tratamiento adecuado a cada paciente, a fin de evitar complicaciones y propiciar una mejor evolución de la enfermedad. Los estudios sobre la escleroterapia con espuma de las várices de miembros inferiores en Cuba son escasos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS



1. Zúñiga-Autran VS. Incidencia de insuficiencia venosa crónica de miembros inferiores valorada por clasificación clínica del CEAP y la puntuación de severidad clínica venosa en médicos residentes de la unidad médica de alta especialidad no. 14, centro médico nacional, Adolfo Ruiz Cortines [Internet]. Veracruz: Universidad Veracruzana; 2021 [citado 17 Abr 2022]. Disponible en: <https://cdigital.uv.mx/server/api/core/bitstreams/5b6e5d1e-1cc2-4500-bb0b-1e86e7baf59b/content>
2. Ruiz-Grande F, Ruiz-Díez S, Ortega MA, García-Honduvilla N, Buján MJ, Sánchez-Coll S. Chronic venous disease. Medicine [Internet]. 2021 [citado 17 Abr 2022];13(39):2243-57. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541221002079>
3. Rahil-Aslam M, Asif HM, Khalil A, Jabbar S, Hayee A, Sagheer MS, et al. Global impact and contributing factors in varicose vein disease development. SAGE Open Med [Internet]. 2022 [citado 2 Feb 2022];10:1-13. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9425889/pdf/10.1177_20503121221118992.pdf
4. Youn YJ, Lee J. Chronic venous insufficiency and varicose veins of the lower extremities. Korean J Internal Med [Internet]. 2019 [citado 23 Jul 2022];34(2):269. Disponible en: <https://www.kjim.org/journal/view.php?doi=10.3904/kjim.2018.230>
5. Millan SB, Gan R, Townsend PE. Venous ulcers: diagnosis and treatment. Am Family Physician [Internet]. 2019 [citado 14 May 2022];100(5):298-305. Disponible en: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2019/0901/p298.pdf>
6. Rodríguez-Puga R, Pérez-Díaz Y, Tici-Hernández L, Estrada-Rivero N. Incidencia de la insuficiencia venosa periférica en profesionales de la enfermería. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]. Abr 2023 [citado 12 Jun 2022];24(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372023000100002&lng=es
7. Breasted JH. The Edwin Smith Surgical Papyrus [Internet]. Illinois: The University of Chicago Oriental Institute Publications; 1930 [citado 12 Ago 2024]. Disponible en: <https://oi.uchicago.edu/sites/oi.uchicago.edu/files/uploads/shared/docs/oip3.pdf>
8. Calvo J, Vila R, Lapiedra O. Insuficiencia venosa crónica. Conceptos actuales. Anales de Cirugía Cardíaca y Vascular [Internet]. 2004 [citado 8 Jul 2022];10(2):96-143. Disponible en: <https://segundoepifesz.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/01/ivp-cronica.pdf>



9. Prigioni VE. Historia de la flebología. Rev Flebol [Internet]. 2018 [citado 17 Abr 2022];44(1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <https://www.sociedadflebologia.com/Revistas/2018/Vol-44-n1/Vol44N1-PDF10.pdf>
10. Agretti J. Efectos del vendaje y ultrasonido en pacientes con úlceras venosas en extremidades inferiores [Internet]. Quito: Universidad del Gran Rosario; 2021 [citado 8 Jul 2022]. Disponible en: <https://rid.ugr.edu.ar/bitstream/handle/20.500.14125/363/Inv.%209936%20MFN%206897%20tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. Courtois MC, Zambon J. Várices e insuficiencia venosa crónica. EMC - Tratado Med [Internet]. 2019 [citado 8 Jul 2022];23(1):1-11. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1636541018416935>
12. Henrique-Amorim AK, Alves-Moreira J, Dias Cabalcante-Abreu D, Laurindo-Leite A, Rolim-Vieira RB. Procedimiento estético inyectável em microvasos: escleroterapia com glicose. Res Soc Dev [Internet]. 2022 [citado 8 May 2022];11(16):e557111638722. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/38722/31945/420751>
13. Lurie F, Lal BK, Antignani PL, Blebe J, Bush R, Caprini J, et al. Terapia de compresión posterior al tratamiento invasivo de venas superficiales de las extremidades inferiores. RACCV [Internet]. 2022 [citado 17 Abr 2022];20(1):13-27. Disponible en: <https://raccv.com.ar/index.php/revistaraccv/article/download/34/72/142>
14. Whiteley MS. Current best practice in the management of varicose veins. Clin Cosmetic Investig Dermatol [Internet]. 2022 [citado 12 Mar 2022];15:567-83. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8995160/pdf/ccid-15-567.pdf>
15. Faccini FP, Sathler-Melo CC. Elimination of saphenous reflux after tributary sclerotherapy: report of two cases. J Vasc Bras [Internet]. 2021 [citado 12 Ago 2022];20:e20200064. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8210543/pdf/jvb-20-e20200064.pdf>
16. Santos TG, Bernardes NB, Pádua KM, Silva ABC. Tipos de Escleroterapia em Telangiectasias e Microvarizes em Membros Inferiores. Rev Mult Psic [Internet]. 2020 [citado 17 Abr 2022];14(51):993-1007. Disponible en: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2651/4083>



17. Vila-Coll MA, Avilés-Sierra C. Escalas de gravedad de la insuficiencia venosa crónica. FMC - Form Médica Contin Aten Primaria [Internet]. 2022 [citado 17 Abr 2022];29(4):200-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1134207222000408>
18. de la Cruz-Fornaguera Y. Tema XIV. Afectaciones vasculares periféricas 302. Problema: Trastorno venoso de los miembros. Varices esenciales. Disponible en: http://uvsfajardo.sld.cu/sites/uvsfajardo.sld.cu/files/afectaciones_vasculares_perifericas_-_copia.pdf
19. Khan-Kharl RA, Khan NI, Pervaiz HK, Ali K, Haider F, Sattar S, et al. Foam clerothorapy: an emerging, minimally invasive and safe modality of treatment for varicose veins. J Ayub Med Coll Abbottabad [Internet]. 2019 [citado 17 Mar 2022];31(4 Suppl 1):641-5. Disponible en: <https://jamc.ayubmed.edu.pk/jamc/index.php/jamc/article/view/6153/2829>
20. Bi M, Li D, Chen Z, Wang Y, Ren J, Zhang W. Foam sclerotherapy compared with liquid sclerotherapy for the treatment of lower extremity varicose veins: a protocol for systematic review and meta-analysis. Med [Internet]. 2020 [citado 6 Mar 2022];99(22):e20332. Disponible en: https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2020/05290/Foam_sclerotherapy_compared_with_liquid.54.aspx
21. Meghdadi A, Jones SA, Patel VA, Lewis AL, Millar TM, Carugo, D. Foam- in- vein: A review of rheological properties and characterization methods for optimization of sclerosing foams. J Biomed Materials Res Part B: Applied Biomaterials [Internet]. 2022 [citado 24 Mar 2022];109(1):69-91. Disponible en: https://www.researchgate.net/journal/Journal-of-Biomedical-Materials-Research-Part-B-Applied-Biomaterials-1552-4981/publication/342677837_Foam-in-vein_A_review_of_rheological_properties_and_characterization_methods_for_optimization_of_sclerosing_foams/links/619e056e3068c54fa519bf19/Foam-in-vein-A-review-of-rheological-properties-and-characterization-methods-for-optimization-of-sclerosing-foams.pdf?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19
22. Musayev VA. The importance of sclerotherapy in the treatment of chronicvenous insufficiency. Sciences Europe [Internet]. 2018 [citado 4 May 2022];30(1):30-44. Disponible en: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-importance-of-sclerotherapy-in-the-treatment-of-chronicvenous-insufficiency.pdf>



23. Orbach EJ. Sclerotherapy of varicose veins. Utilization of an intravenous air-block. Am. J. Surg. 1944;66:362.
24. García-Mingo J. Tratamiento de la insuficiencia venosa crónica con esclerosantes en espuma: método FMS. An Cir Card Vasc. 2001;7(4):300-24.
25. Cabrera J, Redondo P. Tratamiento esclerosante de las malformaciones vasculares. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2024 [citado 6 Mar 2022];27(supl.1):117-27. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v27s1/original10.pdf>
26. Cavezzi A, Frullini A. Experiencia de 3 años con la espuma esclerosante en la escleroterapia ecoguiada de las venas safenas y de las várices recidivadas. An. cir. card. cir. vasc. 2001;7(4):300-24.
27. Tessari L, Cavezzi A, Frullini A. Preliminary experience with a new sclerosing foam in the treatment of varicose veins. Dermatol Surg [Internet]. Ene 2001 [citado 6 Mar 2022];27(1):58-60. Disponible en: https://journals.lww.com/dermatologicsurgery/abstract/2001/01000/preliminary_experience_with_a_26.new_sclerosing_foam.17.aspx
28. Rocha FA, Lins EM, Almeida CCD, Dias-Junior RC, Silva PALD, Gameleira CA, et al. Avaliação da qualidade de vida em pacientes portadores de varizes de membros inferiores submetidos a tratamento cirúrgico. J Vascular Brasileiro [Internet]. 2020 [citado 4 May 2022];9:e20190108. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/jvb/a/9Y9wkr5hbPjwgdvss3wkF8g/?lang=pt>
29. Hernández-Rivero MJ, Suárez-Cabrera A, Machado-Domínguez YM. Escleroterapia con espuma, tratamiento para las várices de miembros inferiores en pacientes de la tercera edad. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2010 [citado 4 May 2022];26(2):412-438. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v26n2/mgi20210.pdf>
30. Guo X, Cui H, Wen X. Treatment of varicose veins of lower extremity: A literature review. Int J Clin Exp Med [Internet]. 2019 [citado 4 May 2022];12(3):2142-50. Disponible en: <https://e-century.us/files/ijcem/12/3/ijcem0086274.pdf>
31. de Ávila-Oliveira R, Riera R, Vasconcelos V, Baptista-Silva JC. Injection sclerotherapy for varicose veins. Cochrane Database Systematic Reviews [Internet]. 2021 [citado 4 May 2022];12(12):[aprox. 168 p.]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8660237/pdf/CD001732.pdf>



Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Carlos Noel Torres-Tamayo. conceptualización, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original.

Analay Marrero-González. conceptualización, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción, revisión y edición.

Yennifer Gladin Hernández-Virne: conceptualización, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción, revisión y edición.

Financiación

Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”. Ciego de Ávila, Cuba.

