

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MEDICAS DE CIEGO DE AVILA
“Dr. José Assef Yara”

Título: Efectividad del uso de la escleroterapia con microespuma en el tratamiento de várices tronculares con criterio quirúrgico en pacientes del municipio de Ciego de Ávila.

Autor: Dr. Raiko Antonio Pérez Hernández
Residente de Angiología y Cirugía Vascular

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MEDICAS DE CIEGO DE AVILA
“Dr. José Assef Yara”

Título: Efectividad del uso de la escleroterapia con microespuma en el tratamiento de várices tronculares con criterio quirúrgico en pacientes del municipio de Ciego de Ávila.

Tesis presentada en opción al grado de
Especialista de Primer Grado en Angiología y Cirugía Vascular

Autor: Dr. Raiko Antonio Pérez Hernández
Especialista de primer grado en Medicina General Integral.
Residente de Angiología y Cirugía Vascular
Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola”

Tutor: Dr. Jesús Tejidor Fernández
Especialista de Primer Grado en Angiología y Cirugía Vascular.

RESUMEN

Se realizó un ensayo clínico, controlado y aleatorio, en fase IV en el Hospital Provincial Antonio Luaces Iraola de Ciego de Ávila en el período de noviembre de 2012 hasta mayo de 2015, con el objetivo de determinar la efectividad del uso de la escleroterapia con microespuma en el tratamiento de várices tronculares con criterio quirúrgico. El universo lo constituyeron 100 pacientes que se dividieron en dos grupos de estudio, uno al cual se le aplicó la microespuma como escleroterapia (GE) y otro al que se le aplicó solo la técnica tradicional (quirúrgica) (GC). Se utilizó la técnica de Chi cuadrado. Con la información recogida se aplicó una prueba de T de comparación de media que determina si existen diferencias significativas entre medias entre ambos grupos de tratamientos. El dolor en el sitio de la esclerosis, la neoformación de vasos y la tromboflebitis, aparecieron como complicaciones en casi la cuarta parte de los pacientes tratados con la escleroterapia con microespuma, siendo la recidiva la complicación que menos apareció, por el contrario del grupo con cirugía en el cual más de la cuarta parte de los pacientes sufrieron las recidivas, como complicación más frecuente. La gran mayoría de los pacientes refirieron satisfacción con el tratamiento independientemente de la técnica. Solo una pequeña parte de los pacientes presentó limitaciones socioeconómicas en el tiempo que duró el tratamiento, y casi todos a expensas del grupo con tratamiento quirúrgico, con diferencias significativas con el grupo al que se le aplicó la escleroterapia con microespuma.

ÍNDICE

<i>Contenido</i>	<i>Páginas</i>
+ Introducción.....	1
+ Objetivos.....	5
+ Marco teórico.....	6
+ Método.....	25
+ Análisis y discusión de los resultados.....	30
+ Conclusiones.....	44
+ Referencias bibliográficas.....	45
+ Anexos.....	52

INTRODUCCIÓN

Los problemas venosos crónicos son una condición médica muy prevalente padecida en diversos grados de severidad por un alto porcentaje de la población adulta (1). La enfermedad varicosa de los miembros inferiores es un problema común que afecta al 10-15 % de los hombres y al 20-25 % 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 se constituye en la más común de las enfermedades vasculares periféricas, habiéndose estudiado su prevalencia en algunas regiones del globo terráqueo; 29,6% en Europa y 20% en América Latina. En términos generales en los círculos flebológicos se presume que el 30% de la patología en el mundo, lo constituyen problemas venosos (4).

A esto hay que agregar la gran variedad de complicaciones que presenta la Enfermedad Varicosa en su evolución. 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, hipodermitis, ulceración y varicorragia. Por otro lado, las venas dilatadas son frecuentemente asiento de procesos inflamatorios de su pared; varicoflebitis y no raramente se produce coagulación intravascular: varicotrombosis que si ocurre en el trayecto safeno de muslo, puede dar origen a Embolia Pulmonar (5).

El síndrome varicoso es el cuadro clínico ocasionado por la dificultad del retorno venoso de las extremidades inferiores, es decir, las piernas. El retorno venoso es el nombre con el que se conoce el regreso de la sangre, que ha llegado hasta un órgano determinado, hacia el corazón.

Entre todas las manifestaciones del sistema circulatorio de retorno, es quizás, la enfermedad varicosa, la que origina más demanda de consulta. Esta patología afecta a un importante sector de la sociedad, influyendo negativamente en el terreno laboral, sobre todo por las complicaciones dejadas a su natural evolución. Es un dicho conocido que la insuficiencia venosa al principio se tolera, posteriormente se sufre y finalmente incapacita. Esta problemática incide en

determinadas profesiones más que en otras, existiendo una serie de condiciones que influyen directamente en su desarrollo como se verá más adelante.

Por suerte se están iniciando ya serios intentos de sistematización y estudio de este grupo de padecimientos que afectan a un porcentaje elevadísimo de la población en las sociedades occidentales. (6)

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 (7).

Durante los últimos años muchos flebólogos y cirujanos vasculares han desarrollado diferentes métodos de tratamiento (4,8). Concretamente Nick Morrison demostró la baja tasa de efectos indeseables de la espuma fabricada con una mezcla de Oxígeno y CO₂. Estos gases son disueltos y difunden con seguridad en nuestro organismo.

Método Tessari: Consiste en mezclar el agente esclerosante con el gas seleccionado (generalmente aire ambiente) haciendo pasar el gas a través de una llave de tres vías de una jeringa a otra (8).

En 1995 el Dr. Juan Cabrera patentó una forma de fabricar espuma llamándola "microespuma". Sus indicaciones, su método de utilización y sus resultados revolucionaron el mundo de la flebología y mostraron unos resultados espectaculares nunca vistos. Éste nombre se debe a las características de tamaño de la burbuja fabricada mediante un sistema no desvelado que está protegido por la patente de la que es propietaria la compañía inglesa British Technology Group. Actualmente el nombre de Microespuma se ha popularizado dando a entender que el tipo de espuma resultante mantiene unas características físicas de mayor estabilidad (9,10).

Este producto es fruto de la mezcla de polidocanol o tetradecil sulfato sódico, esclerosantes utilizados desde hace más de 40 años, con una determinada mezcla de gases, que generan una espuma con unas características físicas y químicas muy particulares. Actualmente es aplicable a cualquier tipo de variz, de cualquier tamaño y en cualquier localización (11).

La gran ventaja de este tratamiento en comparación con otros procedimientos es que la escleroterapia con espuma puede utilizarse para todo tipo de varices, de cualquier tamaño o localización, de forma ambulatoria y sin limitación en la realización de actividades cotidianas. Desde las arañas vasculares, varículas o venas capilares subcutáneas hasta las varices de gran volumen, todas ellas pueden ser tratadas mediante microespuma pues podemos adaptarnos a cada situación particular ya que existen muchas variables a tener en cuenta (11,12).

Podemos escoger una concentración determinada de producto y decidir inyectar más o menos volumen, con una velocidad mayor o menor y asociar diferentes maniobras complementarias durante el proceso que nos ayudarán a tener uno u otro resultado.

Este tratamiento también es aplicable a las malformaciones vasculares que hasta el momento prácticamente eran inoperables. Ningún otro tratamiento o técnica ofrece tantas posibilidades (12).

En Cuba existen estudios poblacionales de la epidemiología de la insuficiencia venosa crónica. Disponemos de varios estudios que cifran la frecuencia de varices entre el 20 y 30% (13).

La incidencia de la enfermedad varicosa ha ido en ascenso en Cuba y en otros países del mundo, por lo que el angiólogo debe tener presente cuales son los tratamientos adecuados en cada paciente para evitar complicaciones y una mejor evolución de la enfermedad (13).

La inexistencia de un estudio sobre el uso de la escleroterapia con microespuma en la provincia de Ciego de Ávila, es de suma relevancia, por lo que con nuestro trabajo contribuiremos a determinar el comportamiento de prevención de posibles complicaciones en pacientes con varices con criterio quirúrgico, lo cual permitiría determinar la orientación terapéutica eficazmente implementada, donde se podrá protocolizar su empleo, y disminuir con su resultado, notablemente el número de pacientes con tratamiento quirúrgico y reducir los gastos hospitalarios en relación con estadía y recursos intrahospitalarios.

Problema de investigación: Se desconoce la efectividad del uso de la escleroterapia con microespuma en el tratamiento de várices tronculares con criterio quirúrgico en pacientes del municipio Ciego de Ávila.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Establecer la efectividad del uso de la escleroterapia con microespuma en el tratamiento de várices tronculares con criterio quirúrgico en pacientes del municipio Ciego de Ávila.

Objetivos específicos:

- 1- Caracterizar los grupos según algunas variables sociodemográficas de interés.
- 2- Identificar factores de riesgo, antecedentes patológicos personales y localización de las varices en ambos grupos de estudio.
- 3- Evaluar la efectividad del tratamiento de la escleroterapia con microespuma en el tratamiento de varices tronculares con criterio quirúrgico y su evolución satisfactoria.

Hipótesis:

El uso de la escleroterapia con microespuma como tratamiento alternativo, pudiera resultar un método tan efectivo en el tratamiento de varices tronculares con criterio quirúrgico como el tratamiento tradicional en pacientes del Hospital Provincial “Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila.

MARCO TEÓRICO

1. Breve Referencia

La palabra várice proviene del latín varicosus que significa dilatado, se encuentran localizadas en la dermis o en el tejido celular subcutáneo estando o no con sus válvulas insuficientes, son más comunes en miembros inferiores pero también se pueden observar en el cordón espermático, esófago, pared abdominal y región anorrectal. Es 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 grados. Son más frecuentes en mujeres y en la raza blanca (14).

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 patología (14).

Existen numerosos estudios (Basilea, Suiza - De Takats - Barcelona) que han aportado cifras disímiles, debido a la forma en que se han realizado. No obstante, la gran mayoría de estos, ha encontrado valores o cifras elevadas (14).

Básicamente, las alteraciones del sistema venoso de las extremidades inferiores son la obstrucción segmentaria, la insuficiencia valvular, fístula arteriovenosa, incompetencia valvular superficial y shunts micro circulatorios que provocan presión venosa excesiva (14).

Adicionalmente existen factores asociados que condicionan a la presencia de várices como son: Edad, sexo, raza, herencia, postura, obesidad, embarazos, Uso de ACO, dieta y hábito intestinal (14).

En la enfermedad varicosa existe una disfunción en el sistema venoso, iniciada con el reflujo venoso generado por la incompetencia valvular o por debilidad de la pared, que provoca un aumento de la presión venosa, conocida como Hipertensión Venosa. (15-17).

2. Fisiología

La presencia de várices se explica por hipertensión venosa en el sistema superficial o profundo; al estar un segmento con válvulas incompetentes, las venas más distales a dicho segmento presentan hipertensión venosa, aumento del volumen, distensión de las válvulas y falla de éstas. La circulación venosa actúa contra la fuerza de gravedad permitiéndole realizar su función principal: el retorno venoso de la sangre, por lo que el flujo es unidireccional de abajo hacia arriba gracias al sistema de válvulas que lo conforman y la acción de la bomba muscular de la pantorrilla. Durante la relajación muscular la disminución de la presión permite el paso del flujo del sistema superficial al profundo, éste último principal responsable de la mayor parte del retorno venoso (18-20).

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 sujeto en posición de decúbito supino 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 severo en las extremidades (19).

El sistema venoso actúa en contra de la gravedad para mantener el retorno venoso, siendo las válvulas componentes importantes para su logro (18).

En las várices primarias las válvulas insuficientes dejan de contener la sangre y se produce el reflujo lo que conlleva al aumento de la presión venosa. Es allí cuando la circulación linfática aumenta la reabsorción de líquidos para poder compensar. Al aumentar la presión ocurre elongación, dilatación y tortuosidad de los capilares venosos (18).

La permeabilidad aumentada permite el paso de hematíes hacia el espacio intersticial, con degradación de la hemoglobina a hemosiderina llevando a la coloración oscura perimaleolar que se ve en muchos casos.

Además hay aumento en la concentración plasmática de fibrinógeno que se refleja en un aumento de la viscosidad sanguínea y agregación de los hematíes (18).

Los músculos y la presencia de válvulas en las venas distales facilitan el retorno venoso. Cuando una persona realiza ejercicio, los músculos gemelares comprimen las venas del sistema profundo aumentando la presión, favoreciendo 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 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 (19).

La fisiopatología de las várices aún no está bien esclarecida, se ha discutido mucho al respecto con pocos resultados concluyentes, varias teorías han sido propuestas con la intención de esclarecer el evento inicial de la aparición de las várices (21):

1. Teoría de la disfunción valvular congénita o adquirida.
 - Ausencia de válvulas en las venas ilíacas y femorales.
2. Lesión de las cúspides valvulares por reacción inflamatoria.
 - Microtrombos en los senos valvulares.
3. Teoría de la dilatación venosa primaria.
 - Estructura deficiente de la pared: colágeno y elastina.
 - Tono venoso alterado: disfunción contráctil, activación endotelial y alteración en los componentes vasoactivos del endotelio.
4. Teoría de las fístulas arteriovenosas.
 - La presencia de microfístulas arteriovenosas.

5. Teoría de las perforantes: La presencia de venas perforantes insuficientes asociadas a las várices primarias.

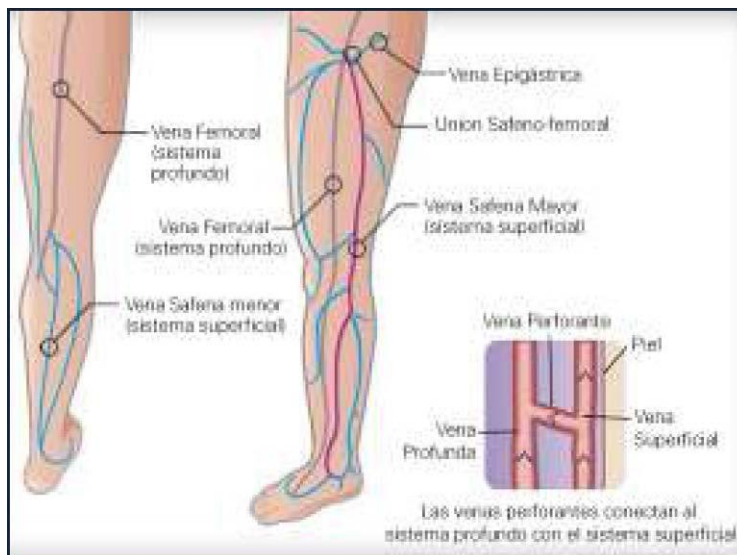
La anatomía venosa de los miembros inferiores está conformada por dos sistemas los cuales se comunican entre sí por las venas perforantes (19):

A. SISTEMA VENOSO SUPERFICIAL

- Pie.
- Safena magna.
- Safena parva.
- Perforantes.
- Subcutáneos.

B. SISTEMA VENOSO PROFUNDO

- Arco plantar profundo.
- Tronco venoso tibioperoneo.
- Vena poplítea.
- Vena femoral superficial y profunda.
- Vena femoral común.
- Vena ilíaca externa.



2.2. Clasificación

Desde el punto de vista etiopatogénico las várices se clasifican en dos grupos fundamentales:

A-Várices esenciales, primarias o idiopáticas

B-Várices secundarias

A- Varices primitivas o esenciales: Son las que no guardan relación etiológica con otra patología primaria conocida. Constituyen por sí solas una entidad clínica, aunque se desconoce su causa. Son las más frecuentes, y existe predisposición genética-hereditaria a padecerlas.

En ellas se asocian:

- 1- Distrofia de la pared venosa.
- 2- Debilidad mesenquimatososa.
- 3- Agenesia o mal formaciones de las válvulas.

Sobre este terreno actuarían factores desencadenantes, como el embarazo, la obesidad, aumento de la presión intraabdominal, hormonales, actividades que obligan a permanecer de pie mucho tiempo, sedentarismo, etc. Todos ellos condicionan aumentos transitorios o permanentes de la presión venosa, que se hacen sentir en los puntos de fuga que representa 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 intraabdominal, provocando nuevas fallas valvulares con dificultad en el retorno, estasis e hipertensión que también se transmite en forma lateral condicionando la dilatación y la aparición de golfos venosos.

B- Varices Secundarias: Son aquellas en las que se pueden identificar los elementos patogénicos responsables de su aparición. Representan el 10 al 15% de las varices. En ellas el factor etiopatogénico es evidente y puede ser:

- 1- Postrombóticas: Constituyen el mayor porcentaje.
- 2- Mal formaciones venosas: Congénitas, debidas a hipoplasia a agenesias del sistema venoso profundo.
- 3- Fístulas arteriovenosas: Pueden ser:
 - Adquiridas o postraumáticas, que son únicas, sectoriales, unilaterales que se acompañan de soplo y frémito.

- Congénitas: Donde además de varices existe un miembro hipertrófico y elongado con angiomas sectoriales (síndrome de Klippel Trenaunay) (19).

Clasificación por su forma y distribución:

- 1.- Varículas que constituyen una especie de filamentos.
- 2.- Várices en forma de red subcutánea.
- 3.- Várices colaterales de forma variable y distribución difusa.
- 4.- Várices tronculares generalmente ampulosas o serpiginosas y dependientes de los troncos venosos principales (20).

En el año 2004 el Latin American Consensus Committee con la propuesta de simplificar y volver práctica la clasificación sin sustituirla la resume en 4 estadios clínicos (22):

Estadio 1: asintomáticas. Estadio 2: edema, peso, dolor, ardor, cansancio. Estadio 3: pigmentación, eczema, celulitis. Estadio 4: lipodermatoesclerosis y ulceración.

Para comprender el diagnóstico y tratamiento de las várices es necesario conocer algunos conceptos de los tipos varicosos (23):

- Telangiectasias: son várices descritas como estructuras venosas dilatadas con calibres entre 0,1 y 1 mm, localizadas en la porción más superficial del estroma dérmico, constituidas por una única célula endotelial, una muscular y una adventicia.
- Venulectasias: con un calibre entre 1 y 2 mm, localizadas en la parte media de la dermis o inmediatamente por debajo en la subdermis.
- Várices reticulares: con un diámetro de 4 mm, dilatadas en general, no palpables, localizadas en la subdermis entre la fascia superficial y la interfase dermo adiposa. Se comunican con otras de mayor calibre y con el sistema profundo a través de las perforantes.
- Várices tronculares y venas varicosas: por encima de 4 mm, localizadas en el tejido celular subcutáneo, conformadas por trayectos tortuosos y palpables.

3. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico positivo de las várices primarias casi siempre puede realizarse teniendo en cuenta los elementos del cuadro clínico del paciente, reconociendo sus síntomas y con un correcto examen físico y teniendo en cuenta los factores asociados que tienen que ver con la etiopatogenia de las mismas.

El gold standard en el diagnóstico de las várices es sin duda la ecosonografía Doppler de miembros inferiores, el cual nos permite evaluar la anatomía, etiología y fisiopatología y por tanto realizar la clasificación (CEAP), es un método no invasivo que puede ser realizado múltiples veces, se debe realizar de pie, puede usarse como método guía para la escleroterapia y permite el control de la patología venosa (24).

Más recientemente se han descrito dispositivos que permiten visualizar mejor las várices y que también se han usado como método guía para escleroterapia como lo son los prototipos visualizadores de vena (VVP) y los transiluminadores (TI), que son dispositivos que capturan la imagen infrarroja de la vena y la proyectan sobre la piel con una luz verde en el caso de los VVP y con una luz roja en el caso de los TI. Son capaces de identificar 3 veces más cantidad de venas que el ojo humano, y más que el ultrasonido (25).

En un estudio realizado para comparar la eficacia en la identificación de várices superficiales en el caso del VVP la vena más profunda identificada fue de 0,8 mm de diámetro y 7,8 mm de profundidad y su comparación con el ultrasonido fue de 0,4 mm vs VVP 0,15 mm de diámetro.

Los síntomas subjetivos son importantes en el diagnóstico. En ocasiones la sintomatología está dominada por las complicaciones.

Sintomatología (21,26):

- Cansancio.
- Pesadez.
- Dolor.
- Inquietud.
- Sensación de quemazón, ardor o picazón.
- Calambres.

- Edema maleolar, eczema, eritema, alteraciones tróficas.
- Presencia de telangiectasias, venulectasias, úlceras.

En el interrogatorio deben precisarse los antecedentes personales de trombosis venosa anterior o de estados patológicos que las favorecen. Se debe indagar por antecedentes familiares de padecimiento de várices, el tipo de labor realizada por el paciente (27).

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 estadíos evolutivos. Se valorará qué extremidad es la afectada. Si hay nevus, se debe precisar la existencia de deformidades podálicas y de las rodillas y aumento del panículo adiposo; enfatizando 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 (27,28).

Algunas manifestaciones (pigmentación, úlcera) de las várices 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 (29,30).

Las complicaciones pueden clasificarse en la siguiente forma (31):

- Complicaciones dermatológicas: Dermatitis de éctasis, eczema varicoso.
- Complicaciones mecánicas: Varicorragia interna, varicorragia externa.
- Complicaciones Trombo-Inflamatorias: Varicotrombosis, varicoflebitis, linfangitis.
- Complicaciones de la úlcera: Malignización, sobreinfección, osteítis.

4. TRATAMIENTO

Desde la antigüedad ha existido la preocupación de la humanidad por el tratamiento de las várices, recurriéndose a diversos métodos, desde la invocación de los dioses a la cirugía y la escleroterapia.

Para tratar estas situaciones clínicas tan diversas no existe ningún tratamiento único y resolutivo. Tanto los procesos banales como los más graves tienen tendencia a cronificarse y a empeorar con el tiempo. El paciente necesitará de atención continuada a lo largo de su vida y dependiendo de cada situación clínica concreta requerirá terapéuticas específicas extendiendo las recomendaciones y medidas generales habituales a todo el bagaje terapéutico a nuestra disposición (31,33).

El tratamiento en várices no es único, existen múltiples opciones terapéuticas que pueden ser usadas para el mismo (34,35):

- Cambios de hábitos de vida.
- Flebotónicos.
- Uso de terapia compresiva.
- Escleroterapia química.
- Escleroterapia física.
- Combinación de escleroterapia física y química.
- Cirugía.
- Disminuir el peso.
- Alimentación balanceada alta en fibras para evitar el estreñimiento.
- Actividades físicas regulares ayuda a favorecer la función muscular de la pantorrilla lo que ayudaría al retorno venoso.
- Flexiones de las rodillas igualmente ayuda a la función muscular de la rodilla.
- Uso de tacones favorece anatómicamente al sistema venoso en su función del retorno venoso.

La cirugía ha incluido injertos libres de piel, resección del sistema superficial, ligadura de perforantes (incluso por vía endoscópica), fasciotomía paratibial, reemplazos valvulares mediante autotrasplantes etc., pero ningún estudio avala la cirugía para evitar la recurrencia (4).

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.

La escleroterapia con espuma es una técnica mínimamente invasiva de tratamiento de las várices 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 (37).

El tratamiento esclerosante tiene como principio la inyección de una sustancia química que irrite el endotelio vascular y produzca la esclerosis aséptica del vaso tratado. Para ello existen diferentes soluciones. (Sotrodecol, soluciones yodo-yoduradas, el polidocanol, etc.)

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 (34,35).

La esclerosis puede ir destinada al tratamiento de las várices como tal o de sus complicaciones. Se puede usar para tratar una varicorrugia externa, esclerosis en corona, que consiste 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.

Las escleroterapia es una alternativa de tratamiento de la Insuficiencia Venosa Crónica (I.V.C) que permite obliterar cualquier variz independiente de su tamaño, mediante la introducción en la luz vascular de una sustancia esclerosante, o bien lesionando el endotelio vascular mediante otros medios como corrientes de alta frecuencia, láser o fuentes de luz pulsada no coherente (14,20). 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 (38,39).

La escleroterapia con espuma se realiza de forma ambulatoria, sin necesidad de anestesia ni de reposo absoluto, ofrece mejores resultados que las técnicas convencionales, y además, permite tratar a los pacientes con úlceras abiertas, incluso con infecciones activas (40).

En 1995 Juan Cabrera presentó sus resultados de la aplicación de la espuma que él desarrolló junto con su hijo Juan Cabrera (farmacéutico). Esta espuma se caracterizaba por su densidad y alta solubilidad al utilizar una mezcla de gases fisiológicos.

La espuma más corriente que se suele utilizar se fabrica agitando el líquido (polidocanol o Tetradecil sulfato de Sodio) mezclándolo con aire. Esta espuma puede formar burbujas irregulares, de mediano tamaño y se hace inestable a los pocos segundos de su formación. Asimismo, la utilización de gas atmosférico como vehículo del producto esclerosante limita el volumen de espuma administrable por sesión (47).

Durante los últimos años muchos otros flebólogos y cirujanos vasculares han desarrollado diferentes métodos de fabricación de espuma. Concretamente Nick Morrison demostró la baja tasa de efectos indeseables de la espuma fabricada con una mezcla de Oxígeno y CO₂. Estos gases son disueltos y difunden con seguridad en nuestro organismo (41-47).

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 (23).

Si bien la única espuma que tiene estudios de seguridad y efectividad controlados en Europa y EEUU por organismos reguladores de nuevos medicamentos es la conocida como Varisolve®, el resto de espumas o microespumas están recopilando unos resultados muy alentadores.

La gran ventaja de este tratamiento en comparación con otros procedimientos es que la escleroterapia con espuma puede utilizarse para todo tipo de varices, pues podemos adaptarnos a cada situación particular ya que existen muchas variables a tener en cuenta (48).

Podemos escoger una concentración determinada de producto y decidir inyectar más o menos volumen, con una velocidad mayor o menor y asociar diferentes maniobras complementarias durante el proceso que nos ayudarán a tener uno u otro resultado (48,49).

A lo largo de los años han sido múltiples los esclerosantes que se han usado (24):

1840 Alcohol absoluto (Monteggia, Leroy D' Etiolles) 1851 Cloruro Férrico (Pravaz) 1855 Licor Lodo – Tánico (Desgranges) 1880 Cloral (Negretti) 1904 Fenol 5% (Travel) 1906 Ioduro de Potasio (Tavel) 1910 Sublime (Scharf) 1917 Glucosa Hipertónica (Calorose) (Kausch) 1919 Salicilato de Sodio (Sicard y

Gaugier) 1919 Bicarbonato de Sodio (Sicard y Gaugier) 1920 Biclورو de Mercurio (Wolf) 1922 Sulfato de Quínina con Ureato (Geneurier) 1922 Biyoduro de Mercurio (Lacroix, Bazelis) 1926 Solución Salina Hipertónica con Procaina (Linser) 1927 Glucosa 50% (Doerffel) 1929 Citrato de Sodio (Kern y Angel) 1929 Solución Salina Hipertónica 20% al 30% (Kern y Angel) 1930 Morruato de Sodio (Higgins y Kittel) 1933 Glicerina Cromada (Scleremo) (Jausion) 1937 Oleato de Etalonamina (Ethamolin) (Biegeleisen) 1946 Tetradecil Sulfato de Sodio (Sotradecol) (Reiner) 1949 Mercurio Fenolado y Amonio (Tournay y Wallois) 1959 Poliyoduros (Imhoff y Sigg) 1966 Polidocanol (Aethoxysklerol) (Henschel y Eichenberg) 1969 Solución Salina Hipertónica/ Dextrosa (Sclerodex).

Debido a la efectividad del polidocanol y de las soluciones salinas en la escleroterapia convencional en las últimas décadas ha habido pocos estudios y progresos en el tratamiento (26, 30, 42, 46,47).

Escleroterapia. Indicaciones

- En principio todas las várices pueden ser tratadas, pero en algunos casos se sabe que puede ser insatisfactoria o causar complicaciones por lo que hay que pensar en otros métodos complementarios como el láser o la cirugía.
- Contraindicación a la cirugía.
- Telangiectasias y venulectasias y prevención de sus posibles complicaciones (ej: varicorragia).
- Venas perforantes colaterales e incompetentes.
- Otros: várices perivalvulares, escrotales, cuello, pared abdominal, mamarias, manos y de la cara.

Contraindicaciones absolutas (50-52):

- Enfermedades sistémicas severas: cáncer, leucemias, sida, coagulopatías, etc.
- Infecciones: locales importantes.
- Dificultad para deambular: mayor probabilidad que el esclerosante pase al SVP.
- Trombosis del SVP: inmune el SVP para el retorno venoso.
- Alergias: al esclerosante.
- Enfermedad arterial periférica oclusiva y arteritis.
- Estado cognitivo disminuido.

Contraindicaciones relativas (50-52):

- Complicaciones tardías DM.
- Mal estado general de salud.
- Trombofilia con historias de TVP.
- Embarazo y lactancia.
- Edad: evitar los extremos de la vida.
- Obesidad: disminuye la efectividad por la alta presión venosa.
- Cardiopatías.
- Nefropatías.
- Tromboflebitis superficial (se difiere).

Concentraciones del agente esclerosante

Gran parte del éxito en la escleroterapia depende de las concentraciones adecuadas del agente esclerosante según el tipo de várice que vaya a ser tratada (52):

- Tipo de vaso esclerosante.
- Concentración.

Cuando llega el momento de indicar las dosis que deben utilizarse, se tropieza en general con una disposición de ánimo que no está preparada para la práctica escleroterápica. No hay recetas ni ecuaciones. No hay una o dos gamas en la posología; todo es asunto de enfoque y de estudio de la sensibilidad de cada paciente y, para cada paciente, de la sensibilidad de diferentes territorios (P. Wallois) (54).

Técnicas de escleroterapia (55,56)

La escleroterapia no consiste meramente en la inyección intravenosa del agente obliterante; es decir, no basta con la introducción de él en el torrente circulatorio, sino ponerlo en íntimo contacto con el endotelio de la vena varicosa. La técnica variará de un flebólogo a otro (6).

Básicamente se emplean tres:

1.- Técnica "Con vena llena". En ella la inyección se realiza en la pierna pendiente; aquí la presión endovenosa es la mayor, entre 60 y 90 mmHg (Figura 9) y la sustancia esclerosante tiende a descender en dirección al tobillo. La mayoría de los flebólogos condenan éste método y no debe por lo tanto usarse. La única razón de ello sería la de evitar inyecciones paravenosas.

2.- La llamada "Técnica intermedia". En éste caso la inyección se realiza con la pierna en posición horizontal.

3.- La "Técnica de la vena vacía". Ella es realizada con la pierna en elevación, y éste método en 45 grados es el que proponen Sigg y sus seguidores, aún cuando ellos prefieren puncionar en la posición de pié y, luego de comprobar la correcta posición de la aguja, elevan la pierna. Contrariamente Tournay, corifeo de la escuela francesa, punciona e inyecta el vaso en posición horizontal.

Lo esencial del procedimiento, es tener muy presente la hidrodinámica del sistema venoso superficial, especialmente de sus afluentes al tronco principal y de las pérforo-comunicantes. Para la eficacia del tratamiento deben tenerse presente las siguientes condiciones:

a.- El sistema venoso profundo no debe ser dañado, condición que requiere que el enfermo permanezca tranquilo y no realice movimientos musculares que podrían succionar la sangre a las venas profundas.

b.- Se debe usar una cantidad pequeña de medicamento para evitar el peligro que pase sin diluir a la profundidad y lesione las válvulas de las comunicantes.

c.- Colocar la venda elástica tan pronto termine la inyección, después de 5 a 10 minutos de reposo.

d.- Caminar en lo posible durante 30 minutos.

Karl Ekl, insistía: "quien quiera visualizar una vena varicosa y no es capaz de realizar un tratamiento por palpación en un paciente en posición horizontal, no está preparado para tratar várices"(57).

La inyección se realiza previa desinfección de la piel y sus alrededores con alcohol. Esta recomendación es particularmente útil en las mujeres que usan crema, que además de adherir el polvo ambiental dificulta la fijación de la tela adhesiva.

Las jeringas serán siempre de vidrio, pues no hemos encontrado jeringas desechables suficientemente deslizables como para que, colocadas en posición vertical, permitan que deslice el émbolo (57).

La jeringa se cargará con el medicamento a usar, con no más de 2 cc, dejando 2 cc con aire para agitarla y formar así la espuma necesaria en la técnica del airblock (56).

Habitualmente se usan las agujas de 25G x 5/8 para las várices corrientes y 27G x 1/2 para varicosidades de menor calibre y telangiectasias. Excepcionalmente usamos las agujas de 30G x 1/2" para telangiectasias muy finas. Al paciente deberá aconsejarse estar tranquilo, relajado y no efectuar movimientos mientras permanezca en la posición horizontal. Para realizar la inyección, con los dedos de la mano izquierda se procede a fijar la piel mientras con la mano derecha se sujeta la jeringa entre los dedos índice y medio, con el pulgar se presiona en el momento oportuno el émbolo. Se clava en la piel, primero con un golpe seco para penetrarla, siempre con el bisel hacia arriba; luego se puncionará la vena, rotando el bisel hacia abajo (57)

- a) En venas de pequeño calibre la compresión disminuye su diámetro, conduciendo a una esclerosis permanente. En las de mayor calibre, la esclerosis lleva a una obliteración insuficiente proclive a la recanalización. La compresión ayuda a impedir su ocurrencia. Para comprobar la exacta posición de la aguja se procede a aspirar sangre con el émbolo de la jeringa, entre el pulgar y el anular; si la aguja está dentro del lumen de la vena fluirá sangre con facilidad dentro de la jeringa con éste movimiento de aspiración. Contrariamente, si el oval de la aguja no está bien centrado la entrada de la sangre será dificultosa o bien no ocurrirá.
- b) Si al inyectar se nota la menor dificultad o resistencia, deberá procederse a corregir la ubicación de la aguja o bien a escoger otro lugar vecino.
- c) Si por casualidad nos damos cuenta de una inyección paravenosa, conviene inyectar inmediatamente la zona afectada con 10 cc de suero fisiológico o Procaína al 1 %. Si observamos la entrada de sangre roja y pulsátil, debe retirarse de inmediato la aguja, pues puede tratarse de una inyección intraarterial.
- d) Al inyectar en diversas partes en una misma pierna, conviene colocar en cada sitio un trocito de algodón con alcohol como señuelo, sobre los que se colocará una pelotilla de algodón sujeto con tela adhesiva. Pasado los 5

minutos de espera, post inyección, se procederá a colocar el vendaje elástico. Cuando se trata de venas muy gruesas, puede ponerse entre la vena y la piel trozos de moltoprén.

- e) Se recomienda una venda elástica, cuya textura no sea ni muy blanda ni demasiado dura, de 10 cm de ancho por 4 a 5 m de largo.
- f) A continuación se refieren las técnicas más usadas:
 - **TÉCNICA DE ASPIRACIÓN:** se aspira una pequeña cantidad de sangre hasta el cono de la aguja, para asegurarse de que está en la vena y luego se inyecta.
 - **TÉCNICA DE PINCHAR Y LLENAR:** depende de la sensación de perforar la pared del vaso la cual se domina con la experiencia.
 - **TÉCNICA DE ORBACH (BOLO DE AIRE):** se inyecta una pequeña cantidad de aire antes del esclerosante, la cual se desplaza la sangre y permite un mejor contacto del producto con el endotelio.
 - **TÉCNICA DE LA VENA VACÍA:** se eleva la pierna, se da masaje en el vaso, al vaciar la vena se inyecta y el esclerosante actuará con una concentración más cercana a la inicial, lo que provocará mayor daño al endotelio.
 - **TÉCNICA DE LA ESPUMA:** en los detergentes, se agita la solución para provocar burbujas que al inyectarse permanecen mayor tiempo en el vaso bombardeando el endotelio.
 - **TÉCNICA DE LA ESPUMA ESCLEROSANTE:** consiste en la conversión de un esclerosante líquido de tipo detergente en espuma por una mezcla con gas; aire en la mayoría y otras con CO₂ en una proporción 1:4. Una forma sencilla de realizarla es la propuesta por Tessari y col en 2001 con 2 inyectoras desechables colocadas a una llave de paso de 3 vías, se hace pasar el líquido rápidamente de uno a otro lado 20 veces, una vez formada la espuma se procede a inyectar con una de las 2 jeringas.

Guiada por ecografía: la cual permite visualizar las venas más profundas que no son visibles al ojo humano.

Las reacciones varían de una persona a otra, y aún en el mismo individuo en las diversas fases de la vida y son, por lo tanto, difíciles de prever. El médico que trata várices también debe conocer y dominar sus complicaciones (57).

Aparte de las manifestaciones locales y generales que son propias de la escleroterapia, existen otras comunes a cualquier ingestión o inyección de sustancias extrañas tales como crisis vagales, intolerancia a las dosis, alergia.

No son muchos los estudios que han comparado la técnica de la escleroterapia convencional con la nueva técnica de la espuma esclerosante, esto ha sido por la efectividad que la técnica clásica ha tenido. De los estudios que se han realizado se ha podido concluir (55, 57,58):

- Ambas son efectivas y seguras.
- La espuma esclerosante parece ser más efectiva para telangiectasias y venas reticulares pero sería prematuro declarar la superioridad de esta técnica.
- Se requiere de menos uso de esclerosante con la técnica de espuma.
- Muy pocos eventos adversos serios han sido publicados con la espuma.
- Ventajas y desventajas a largo plazo de la técnica de la espuma no ha sido publicada.

Plan de tratamiento mediante la microespuma (55):

Frecuencia:

- Semanal vs cada 3 semanas.
- Cantidad de várices a ser tratadas.
- Tolerancia del dolor del paciente.
- Disponibilidad económica.

Número de sesiones:

- Ninguna respuesta honesta parece ser convincente.
- Depende de la frecuencia y cantidad de sesiones.

Tras el procedimiento podrá hacer una vida totalmente normal, excepto realizar deportes vigorosos.

Procedimiento (55):

- Con el paciente de pie se escogen las várices a tratar empezando por las de mayor tamaño.

- Polidocanol disuelto en agua bidestilada en concentraciones del 0,5% al 5%.
- Inyectadoras de 1 a 3 cc con agujas de 26 á 30.
- Decúbito.
- Se limpia con alcohol (se ven mejor los vasos).
- La piel es distendida con el primer y segundo dedos, la aguja se introduce formando un ángulo de 15°-30°, bisel lateral y rotación hacia la profundidad. Se aspira lentamente en la de mayor tamaño, hasta ver sangre en el cono de las agujas a excepción de las telangiectasias que no se debe aspirar. Se aplica columna de orbach o burbujas. Se inyecta a velocidad moderada y sostenida.
- Se infiltran pequeñas cantidades (0,1 a 0,4 ml) y se ve inmediatamente el aclaramiento del vaso.
- Se coloca algodón comprimido, liso, de uso odontológico sostenido por adhesivo en cada punción y lo retira el paciente a la hora.
- Deambulación inmediata.
- Compresión en todos los casos.

Complicaciones locales (24)

- Dolor.
- Inflamación.
- Hiperpigmentación.
- Equimosis.
- Aparición de telangiectasias.
- Urticaria localizada.
- Dermatitis de contacto por adhesivo.
- Ampollas y foliculitis locales.
- Hipertrichosis.
- Ulceración.
- Daño al nervio.
- Inyección arterial.
- Trombosis profunda.
- Nódulos cutáneos (glicerina cromada, remisión 26m espontánea).

El tratamiento esclerosante no es una terapéutica abandonada, considerada sin efectos limitados por algunos médicos o bien de resultados terapéuticos ilimitados, por otros. En nuestra opinión, la escleroterapia es un tratamiento coadyuvante o combinado de las várices según cada caso.

El resultado del tratamiento esclerosante depende fundamentalmente de una buena indicación y un correcto tratamiento posterior. De acuerdo con la tendencia individual, debe contarse con recidivas más tempranas que tardías (59-61).

METODOLOGÍA

Se realizó un ensayo clínico, controlado y aleatorio, en fase IV en el Hospital Provincial “Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila en el período comprendido de noviembre de 2012 hasta enero de 2015, con el objetivo de determinar la efectividad del uso de la escleroterapia con microespuma en el tratamiento de várices tronculares con criterio quirúrgico en pacientes del municipio Ciego de Ávila, para ello se evaluó comparativamente los resultados de la técnica escleroterapia con microespuma con los de un grupo control que no recibió dicho tratamiento.

Universo y Muestra

El universo lo constituyeron 100 pacientes que presenten varices tronculares con criterio quirúrgico. Los pacientes se dividieron en dos grupos de estudio, uno al cual se le aplicó la microespuma como escleroterapia (grupo experimental) (GE) y otro al que se le aplicó solo la técnica tradicional (quirúrgica) grupo control (GC). Para la selección de los pacientes de cada grupo de estudio se utilizó un muestreo sistemático. Se trabajó con la totalidad de los pacientes pues todos cumplieron con el criterio de inclusión y ninguno de exclusión. Se tomó como criterio de pareo edad, sexo, factores de riesgo, antecedentes patológicos familiares y localización de varices de los pacientes.

Criterios de Inclusión:

1. Pacientes padecientes de varices con criterio quirúrgico que firmen el consentimiento informado (ver anexo I).

Criterios de Exclusión:

1. Pacientes que presenten enfermedades sistémicas severas: cáncer, leucemias, sida, coagulopatías, etc.
2. Pacientes con presencia de infecciones locales o sitios importantes.
3. Pacientes con reacción anafiláctica al esclerosante.
4. Pacientes encamados o inmovilizados, con dificultad para deambular.
5. Pacientes con artropatías severas o enfermedad arterial periférica oclusiva o arteritis.

Diseño general del estudio

En la presente investigación se realizó un estudio experimental analítico, para demostrar la efectividad del uso de la escleroterapia con microespuma en el tratamiento de várices tronculares con criterio quirúrgico en pacientes del municipio Ciego de Ávila.

La recogida de información se realizó a través de la historia clínica, siendo la fuente primaria de información, validado a través de criterio de expertos del servicio de angiología. Se comenzó la recogida de datos una vez que los pacientes de ambos grupos lleguen, a consulta externa (grupo experimental) (GE), y al salón de operaciones, el grupo control (GC), donde se les explicó exhaustivamente en qué consistía la técnica, luego se procedió a firmar el obligado consentimiento informado.

Al grupo control (GC) se le realizó la técnica quirúrgica tradicional que consiste en safenectomía y resección de comunicantes insuficientes.

A los pacientes del (GE) se les identificó y dibujó los trayectos varicosos y sus probables puntos de fuga de presión en el miembro inferior, con los mismos en posición de pie en el local estéril.

En la camilla de tratamiento se colocó al paciente en decúbito supino con elevación de la extremidad a 30 grados con relación al plano horizontal y se procedió a la antisepsia con alcohol de 90° en los sitios de punción; luego se procedió a la preparación de 2 cc de solución esclerosante (Polidocanol al 3%) y su conversión en espuma utilizando el método de la llave de tres vías de Tessari, se obtienen 5 cc de espuma que se inyectaron con una jeringa y aguja No. 26 en los sitios previamente seleccionados. Elevamos la extremidad unos 30-40 cm. e inyectamos a través del catéter retirando lentamente hasta la zona de punción.

También esclerosamos las colaterales gruesas que no se hayan rellenado previamente (con palomillas independientes). Se colocó un vendaje compresivo manteniéndolo entre 8-10 días. En la revisión inicial se valora si existen hematomas varicosos significativos para su evacuación precoz. Practicamos control con eco-doppler a los 3,6 y 12 meses.

Definición operacional de las variables

Variable	Tipo	Operacionalización		Indicador
		Escala	Descripción	
Edad	Cuantitativa continua	• 25-29 años • 30-39 • 40-49 • 50-59 • 60 o más años	Según años cumplidos	Número y porcentaje según grupos de edades
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológico de pertenencia.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Factores de riesgo relacionados con la aparición de varices.	Cualitativa nominal politómica	Bipedestación prolongada. Embarazo. Deformidades podálicas. Uso de anticonceptivos orales. Obesidad.	Según factores de riesgo referidos por el paciente.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Antecedentes Patológicos familiares de padecimientos de várices	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Según presencia o no de la patología en cuestión.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Localización de las varices.	Cualitativa nominal politómica	Dependiente de safena interna. Dependiente de safena externa. Dependiente de comunicante.	Según topografía localizada.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Complicaciones de la cirugía.	Cualitativa nominal politómica	Sepsis de herida quirúrgica. Dolor. Hematoma. Varices recidivantes. Lesión neurológica.	Según presencia o no de alguna de las complicaciones típicas de esta técnica.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Complicaciones de la	Cualitativa	Dolor en el sitio de esclerosis.	Según	Número y

escleroterapia con microespuma	nominal politómica	Hiperpigmentación de la piel. Hematoma. Úlceras. Neoformación de vasos en la zona de esclerosis. Tromboflebitis.	presencia o no de alguna de las complicaciones típicas de esta técnica.	por ciento según grupos de pertenencia
Satisfacción de paciente al terminar el tratamiento.	Cualitativa nominal dicotómica	Satisfecho. No satisfecho.	Según satisfacción expresada por el paciente referente al tratamiento	Número y por ciento según grupos de pertenencia
Estadía hospitalaria durante el tratamiento	Cuantitativa discreta	< de 1 día. Un día. 2 días. 3 días o más.	Según la estadía en el hospital luego de la intervención quirúrgica.	Número y por ciento según grupos de pertenencia
Limitaciones socioeconómicas durante el tratamiento.	Cualitativa nominal dicotómica	Reposo prolongado. Ausencias laborales.	Limitaciones sociolaborales presentes durante la recuperación del tratamiento.	Número y por ciento según grupos de pertenencia

Plan de análisis de los resultados

Se confeccionó una base de datos en el programa Excel para sintetizar toda la información y fue resumida en frecuencias absolutas y porcentajes.

Para el análisis de las variables demográficas se utilizó estadística descriptiva de mediana y desviación estándar.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa SPS versión 15.0, para determinar si era significativa cada variable con un nivel de significación de $\leq 0,05$, para esto se utilizó la técnica de independencia basada en la distribución de Chi cuadrado para determinar la presencia de asociación estadística entre variables categóricas. Con la información recogida se aplicó una prueba de T de comparación de media para muestras independientes que determina si existen diferencias significativas entre medias entre ambos grupos de tratamientos.

Aspectos éticos

Este ensayo clínico se realizó en correspondencia con las regulaciones establecidas en la declaración de Helsinki (Somerset West, República de Sudáfrica; octubre de 1996).

Se solicitó a todos los pacientes seleccionados su consentimiento para participar en el estudio (ver Anexo I). Se explicó el carácter voluntario de declarar aquellos aspectos que no dañasen su dignidad, se insistió en el carácter confidencial de los datos y el manejo anónimo de las participantes, con el uso de códigos de identificación. La autonomía se mantuvo desde la decisión individual de participar o no en la investigación, por lo que cada paciente leyó, en presencia del investigador, la información necesaria y oportuna sobre el estudio, para posteriormente ambos firmar el acta de consentimiento informado.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se trabajó finalmente con una población de 100 pacientes que presenten varices tronculares con criterio quirúrgico, divididos en dos grupos, uno de 50 al cual se le aplicó la microespuma como escleroterapia y el otro grupo, de 50 pacientes, al que se le aplicó solo la técnica quirúrgica.

Tabla 1. Pacientes según tratamiento aplicado y medias de edades. Hospital Provincial Dr. Antonio Luaces Iraola. Ciego de Ávila 2012- 2015.

Grupos	Edad				
	N	Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
Escleroterapia con microespuma	50	46,4	17,0	10	76
Cirugía	50	46,0	15,4	15	77
Total	100	46,2	16,1	10	77

Prueba T para la igualdad de medias $p = 0,902$

La tabla 1 muestra la distribución de pacientes en dos grupos según el tratamiento aplicado y las medias de edades con sus medidas de dispersión y valores extremos.

Los pacientes fueron divididos en 2 grupos de 50, con medias de edades casi iguales, siendo ligeramente mayor en el grupo al que se le aplicó la escleroterapia con microespuma con 46,4 años, mientras que la media de edades del grupo que recibió tratamiento con cirugía era de 46,0 años. Las edades se encontraron un poco más dispersas respecto al promedio del grupo en el grupo experimental 1 con 17,0 años mientras que en el grupo de la cirugía era de 15,4 años.

No se encontraron diferencias significativas entre las medias de edades de ambos grupos por su gran similitud.

Tabla 2. Pacientes según tratamiento aplicado y sexo. Hospital Provincial Dr. Antonio Luaces Iraola. Ciego de Ávila 2012- 2015.

Sexo	Grupos				Total	
	Escleroterapia con microespuma		Cirugía			
	No.	%	No.	%	No.	%
Masculino	15	30,0	22	44,0	37	37,0
Femenino	35	70,0	28	56,0	63	63,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0

Chi-cuadrado de Pearson (corrección por continuidad de Yates). $p = 0,213$

La tabla 2 muestra la distribución de pacientes según la terapéutica utilizada y el sexo de pertenencia.

Solo 37 pacientes para un 37,0%, pertenecieron al sexo masculino, mientras que 63 (63,0%), eran féminas. Estas últimas predominaron en el grupo que recibió tratamiento con escleroterapia con microespuma, con 35 pacientes para un 70,0% de ese grupo por solo 15 masculinos (30,0%), siendo mayoría también en el grupo del tratamiento quirúrgico con 28 pacientes (56,0%), aunque más cerca a la cifra de masculino que fue de 22 (44,0%).

Las variables se presentaron de forma homogénea al no reportarse diferencias significativas entre grupos según la prueba Chi-cuadrado de Pearson empleada para evaluarlas.

En un estudio realizado por Relief (62) en el año 2002, sobre escleroterapia que involucro a más de 23 países, este reporta que los trastornos tronculares de varices están presentes en más de dos tercios en el sexo femenino de los pacientes estudiados con 86% y solo el 14% para el sexo masculino.

Cabrera J, Fernández L, Redondo P (40) en su estudio publicado en el año 2004 sobre tratamiento esclerosante de la enfermedad varicosa tomando como muestra 1650 pacientes expone la prevalencia de dicha enfermedad, donde muestra un predominio de la misma en el sexo femenino 72% sobre el sexo masculino 28%.

Tabla 3. Pacientes según tratamiento aplicado y factores de riesgo. Hospital Provincial Dr. Antonio Luaces Iraola. Ciego de Ávila 2012- 2015.

Factores de riesgo relacionados con la aparición de varices	Grupos				Total	
	Escleroterapia con microespuma		Cirugía			
	No.	%	No.	%	No.	%
Deformidades podálicas	13	26,0	16	32,0	29	29,0
Bipedestación prolongada	16	32,0	12	24,0	28	28,0
Embarazo	15	30,0	9	18,0	24	24,0
Obesidad	3	6,0	7	14,0	10	10,0
Uso de anticonceptivos orales	3	6,0	6	12,0	9	9,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0

Chi-cuadrado de Pearson. $p = 0,289$

La tabla 3 muestra la distribución de pacientes según grupo de tratamiento de pertenencia y la presencia al interrogatorio de factores de riesgo relacionados con la aparición de várices.

El factor de riesgo más comúnmente encontrado fueron las deformidades podálicas en 29 pacientes (29,0%) del total, de los cuales a 13 se les aplicó la escleroterapia con microespuma para un 26,0% de ese grupo y a 16 (32,0%) la cirugía. Le siguió en orden de frecuencia la bipedestación prolongada con 28 pacientes (28,0%) y el embarazo con 24 (24,0%), ambos con una presencia ligeramente mayor en el grupo experimental 1 con 16 (32,0%) y 15 (30,0%) pacientes respectivamente.

Las pequeñas diferencias de asignación a los grupos encontradas no resultaron suficientemente grandes como para evitar que la distribución de los factores de riesgo resultara homogénea, por la prueba estadística empleada.

Un estudio realizado en Perú, donde evaluaron a 10.000 policías peruanos encontraron un 18% de pacientes afectados con várices, número altamente importante, considerando el factor de riesgo bipedestación prolongada como el más importante para el padecimiento de la insuficiencia venosa en la región (63).

Otros autores como Dormandy JA, Rutherford RB (20) en su monografía de tratamiento de patologías venosas publicado en el año 2000 expone como principal factor de riesgo para la aparición de varices el embarazo seguida en orden de frecuencia por la bipedestación prolongada y el uso de anticonceptivos orales.

Tabla 4. Pacientes según tratamiento aplicado y antecedentes patológicos familiares. Hospital Provincial Dr. Antonio Luaces Iraola. Ciego de Ávila 2012-2015.

Antecedentes patológicos familiares de padecimientos de várices	Grupos				Total	
	Escleroterapia con microespuma		Cirugía			
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	49	98,0	47	94,0	96	96,0
No	1	2,0	3	6,0	4	4,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0

Chi-cuadrado de Pearson (corrección por continuidad de Yates). $p = 0,610$

Un total de 96 pacientes (96,0%) presentaron antecedentes familiares, mientras solo 4 no lo referían, de estos últimos, solo 1 recibió el tratamiento con escleroterapia con microespuma (2,0%) y a los otros 3 (6,0%), se les practicó la cirugía.

Los antecedentes patológicos se distribuyeron también de forma homogénea entre los grupos de experimentación terapéutica después de la asignación y evaluación con la prueba Chi-cuadrado de Pearson, sin encontrarse diferencias significativas entre ambos grupos.

La mayoría de los autores consultados concuerdan en que los pacientes con antecedentes familiares de enfermedad varicosa tienen mayor probabilidad de desarrollar la misma.

Tabla 5. Pacientes según tratamiento aplicado y localización de las várices.
Hospital Provincial Dr. Antonio Luaces Iraola. Ciego de Ávila 2012- 2015.

Localización de várices	Grupo				Total		p *
	Escleroterapia con microespuma		Cirugía				
	No.	%	No.	%	No.	%	
Dependiente de safena interna	28	56,0	31	62,0	59	59,0	0,684
Dependiente de safena externa	17	34,0	18	36,0	35	35,0	1,000
Dependiente de comunicante	8	16,0	12	24,0	20	20,0	0,453

* Chi-cuadrado de Pearson (corrección por continuidad de Yates)

La tabla 5 muestra la distribución de pacientes según el grupo de tratamiento experimental asignado y la localización de las várices.

La localización más frecuente, fue la dependiente de safena interna, con un total de 59 pacientes (59,0%), distribuida en 28 pacientes (56,0%), del grupo que recibió la escleroterapia con microespuma y 31 (62,0%) en el grupo al que se le realizó terapéutica quirúrgica.

En orden de frecuencia le siguió la localización dependiente de safena externa, con 35 pacientes (35%) y una distribución casi idéntica entre los grupos, con 17 pacientes en el experimental 1 (34,0%) y 18 en el experimental 2 (36,0%).

Por último la localización dependiente de comunicante, se presentó en 20 pacientes (20,0%) del total también con asignaciones muy cercanas entre si en ambos grupos con 8 pacientes del tratamiento con escleroterapia con microespuma (16,0%) y 12 (24,0%) con tratamiento quirúrgico.

En cada una de las 3 localizaciones se calculó la presencia de diferencias de distribuciones, obteniéndose un resultado no significativo para cada caso y avalando así la homogeneidad de las distribuciones asignadas a cada grupo experimental.

Sánchez Cesar F, Tropper UP (28) en su tratado realizado en Buenos Aires, Argentina y publicado en el año 2009 expone las diferentes localizaciones anatómicas de las varices dando como vaso más afectado la vena safena interna 60% siguiéndole en orden de frecuencia la insuficiencia de comunicantes 26% y la safena externa 14%.

Otros autores (18,32,36,40) dedicados al estudio de la enfermedad varicosa, refieren que la localización anatómica más frecuente de las varices es la vena safena interna combinada con la insuficiencia de comunicantes 34%, seguida por la vena safena interna 30%, venas comunicantes 20% y safena externa 16%.

Tabla 6. Pacientes según tratamiento aplicado y complicaciones. Hospital Provincial Dr. Antonio Luaces Iraola. Ciego de Ávila 2012- 2015.

		No.	%
Complicaciones de la escleroterapia con microespuma	Dolor en el sitio de esclerosis	11	22,0
	Neoformación de vasos en la zona de esclerosis	11	22,0
	Tromboflebitis	11	22,0
	Hiperpigmentación de la piel	10	20,0
	Hematoma	9	18,0
	Úlceras	8	16,0
	Recidivas	6	12,0
Complicaciones de la cirugía	Varices recidivantes	28	56,0
	Hematoma	17	34,0
	Dolor	16	32,0
	Lesión neurológica	11	22,0
	Sepsis de herida quirúrgica	2	4,0

La tabla 6 muestra la distribución de pacientes según las complicaciones aparecidas para cada grupo de tratamiento, muchas de las cuales dependen de la propia terapéutica aplicada.

En el grupo de pacientes en los que se empleó la técnica de escleroterapia con microespuma, se observó con más frecuencia la aparición de dolor en el sitio de esclerosis, neoformación de vasos en la zona de esclerosis y tromboflebitis, todas con 11 pacientes de dicho grupo para un 22,0%, Seguido por la hiperpigmentación de la piel con 10 (20%) y la aparición de hematoma con 9 (18,0%).

En el grupo de pacientes a los que se les practicó tratamiento quirúrgico, se observó con mayor frecuencia la aparición de varices recidivantes en 28 de ellos para un elevado 56,0% de los mismos, seguidos por la aparición de hematoma con 17 (34,0%) y de dolor con 16 (32,0%).

En un estudio realizado en España por Pastor Mena (64) en el 2001, este refiere que las complicaciones presentes en el tratamiento ambulatorio de varices en la escleroterapia de safenas con microespuma fueron los hematomas varicosos (70%) pigmentaciones (30%) y dolor e inflamación cutánea (5%) sucesivamente.

Rathbun S, Norris A, Stoner J (31) en un meta-análisis realizado sobre el resultado del tratamiento para afecciones venosas realizado en abril de 2012 donde estudia a 1500 pacientes encontró que las complicaciones que se presentaban con mayor frecuencia después del tratamiento esclerosante fueron: el dolor presente en un 86% de los pacientes, la hiperpigmentación 73%, hematomas y tromboflebitis 40% y con menos frecuencia las úlceras 8%.

Otros autores (20, 34, 35, 45, 65) refieren que la utilización de la escleroterapia con microespuma de polidocanol reduce la posibilidad de recidivas, donde las varices no vuelven aparecer a los 2-3 años, además minimiza los efectos secundarios que con otras espumas puede aparecer, como pigmentaciones o flebitis.

Nesbitt C, KG Eiffel R, Coyne P, Badri H, Bhattacharya V, Stansby G. (35) en su trabajo Ablación endovenosa (radiofrecuencia y láser) y escleroterapia con espuma versus cirugía convencional para las várices de la vena safena interna realizado en mayo de 2012 tomando como muestra 1280 pacientes observaron como complicaciones más frecuentes de la cirugía de las varices los hematomas presentes en el 86% de los pacientes operados, seguida por las recidivas 68% y dolor por daño nervioso 23%.

Tabla 7. Pacientes según tratamiento aplicado y satisfacción del paciente. Hospital Provincial Dr. Antonio Luaces Iraola. Ciego de Ávila 2012- 2015.

Satisfacción del paciente al terminar el tratamiento	Grupos				Total	
	Escleroterapia con microespuma		Cirugía			
	No.	%	No.	%	No.	%
Satisfecho	45	90,0	38	76,0	83	83,0
No satisfecho	5	10,0	12	24,0	17	17,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0

Chi-cuadrado de Pearson (corrección por continuidad de Yates) $p = 0,110$

La tabla 7 señala la distribución de los pacientes según grupo de tratamiento asignado y la satisfacción subjetiva referida por el paciente al terminar el tratamiento.

Un total de 83 pacientes (83,0%), refirieron satisfacción con la terapéutica empleada para su dolencia, siendo esta mayor en los pacientes sometidos a escleroterapia con microespuma con 45 pacientes (90,0%) en contraste con 38 pacientes del grupo al que se le realizó intervención quirúrgica (76,0%).

Solo 17 participantes en la investigación (17,0%) mostraron su insatisfacción con el resultado del tratamiento correspondiente, 5 de ellos en el grupo al que se le realizó escleroterapia (10,0%) y 12 en el grupo al que se le aplicó cirugía (24,0%).

A pesar de la menor cantidad de insatisfacción en los pacientes con tratamiento no quirúrgico, las pequeñas diferencias no resultaron suficientes para lograr un cambio porcentual que arrojara un resultado significativo, por lo que las variables analizadas resultaron independientes entre sí.

Sanchez y colaboradores (3) en un estudio publicado en 2010 que comparaba la escleroterapia frente a safenectomía en el tratamiento de varices con criterio quirúrgico encontraron un alto nivel de satisfacción con la técnica no quirúrgica.

En un estudio realizado por Williamson y Danielson se evaluó la satisfacción del paciente después de un año de realizada la escleroterapia, demostrándose que más del 70% de los mismos declaraban que el tratamiento recibido había sido eficaz (11)

Sin embargo Cesar Sánchez en su Tratado de Escleroterapia y Flebectomía Ambulatoria (28) reporta que el grado de satisfacción referido por sus pacientes es similar en ambos procedimientos.

Pastor Mena, en su estudio reporta una satisfacción del paciente al terminar el tratamiento de excelente en un 80% (satisfecho), para señalar que solo un 20 % de los pacientes refirió un resultado entre bueno y mediocre (64).

Igualmente Hernández Rivero (66), reporta en su estudio realizado en el 2010, sobre utilización de la escleroterapia con espuma en úlceras varicosas de miembros inferiores que, la satisfacción del paciente y sus familiares fueron óptimas.

Tabla 8. Pacientes según estadía hospitalaria del grupo con cirugía. Hospital Provincial Dr. Antonio Luaces Iraola. Ciego de Ávila 2012- 2015.

Estadía hospitalaria durante el tratamiento (cirugía)	No.	%
Menos de 24 horas	11	22,0
1 día	21	42,0
2 días	16	32,0
3 días	2	4,0
Total	50	100,0

Al analizar los días de hospitalización requeridos por los pacientes durante el tratamiento (tabla 8), se observó que en el grupo que recibió el tratamiento quirúrgico, 11 pacientes no precisaron de días de hospitalización para un 22,0% de ese grupo, mientras 21 pacientes (42,0%), necesitaron de 1 día, 16 (32,0%) de 2 días y solo 2 pacientes (4,0%), requirieron una estancia hospitalaria de 3 días.

Los pacientes a los que se les aplicó la escleroterapia con microespuma como tratamiento de las várices, no precisaron ningún día de hospitalización.

Moreno Carriles, Nesbitt entre otros autores señalan que por lo general la estancia en el hospital en pacientes tratados con cirugía de varices es corta y rara vez es de más de dos días. (6, 18, 21, 28, 35)

Así mismo, los autores coinciden en que, la escleroterapia con espuma es un proceder que se realiza de forma ambulatoria, sin necesidad de anestesia ni de reposo absoluto y ofrece mejores resultados que las técnicas convencionales (40, 66, 67).

Las investigaciones que comparan escleroterapia con cirugía de varices concuerdan en que una de las ventajas del primer método es que no se necesita ser ingresado en el hospital pues se puede realizar en locales de consulta externa (3, 28, 35,56).

Tabla 9. Pacientes según tratamiento aplicado y limitaciones socioeconómicas durante el tratamiento. Hospital Provincial Dr. Antonio Luaces Iraola. Ciego de Ávila 2012- 2015.

Limitaciones socioeconómicas durante el tratamiento	Grupo experimental				Total	
	Escleroterapia con microespuma		Cirugía			
	No.	%	No.	%	No.	%
Ninguna	49	98,0	35	70,0	84	84,0
Reposo prolongado	0	0,0	6	12,0	6	6,0
Ausencias laborales	1	2,0	9	18,0	10	10,0
Total	50	100,0	50	100,0	100	100,0

Chi-cuadrado de Pearson $p = 0,001 (< 0,05)$

La tabla 9 muestra la distribución de pacientes según la terapéutica empleada y las limitaciones socioeconómicas durante el tratamiento, que presentaron en cada grupo.

Un total de 84 pacientes (84,0%), no presentaron ningún tipo de limitación, con 49 pacientes del grupo experimental al que se le aplicó la escleroterapia con microespuma (98,0%) y 35 (70,0%), del grupo de pacientes a los que se les realizó tratamiento quirúrgico.

Solo 6 pacientes (6,0%) del total precisaron reposo prolongado, todos pertenecientes al grupo que recibió tratamiento quirúrgico y 10 (10,0%) del total, necesitaron ausentarse a sus labores habituales, con 1 de ellos que pertenecía al grupo al que se le aplicó la escleroterapia con microespuma (2,0%) y 9 (18,0%) de los tratados con cirugía.

El resultado del análisis estadístico con la prueba Chi-cuadrado de Pearson, resultó significativo para p menor de 0,05, lo que demuestra que las diferencias porcentuales encontradas entre los dos grupos experimentales, determinan la distribución no homogénea de las afectaciones mostradas al paciente por las diferentes terapéuticas.

Coincidiendo con este estudio, diversos autores revelan que es significativa la diferencia en la repercusión socioeconómica entre los pacientes tratados con cirugía y los que recibieron escleroterapia, presentándose casos con largas ausencias laborales en caso de cirugía mientras que en pacientes con escleroterapia las mismas eran casi nulas (4, 9, 13, 19, 23)

Aquellos autores que defienden la escleroterapia como tratamiento para las varices coinciden en que este proceder al ser de carácter ambulatorio, sin necesidad de anestesia ni reposo absoluto, con baja incidencia de complicaciones, no reporta, salvo en raras excepciones limitaciones socioeconómicas al paciente (31, 35, 51,56).

Idéntico a la tabla anterior, es sabido de los beneficios que reporta la escleroterapia con espuma (40, 66, 67).

CONCLUSIONES

En el estudio predominaron las féminas de la quinta década de la vida, sin diferencias de sexo o edad para los grupos de estudio. Las deformidades y labores que requieren mucho tiempo en pie, fueron los riesgos más frecuentemente encontrados sin diferencias importantes entre los grupos. La casi totalidad de los pacientes, presentaron antecedentes familiares de la enfermedad, con asignaciones similares a los tratamientos. La localización de las várices dependiente de safena interna, se presentó en más de la mitad de los pacientes con distribuciones homogéneas de las tres localizaciones para ambas terapéuticas. El dolor en el sitio de la esclerosis, la neoformación de vasos y la tromboflebitis, aparecieron como complicaciones en casi la cuarta parte de los pacientes tratados con la escleroterapia con microespuma, siendo la recidiva la complicación que menos apareció, por el contrario del grupo con cirugía en el cual más de la cuarta parte de los pacientes sufrieron las recidivas, como complicación más frecuente. La gran mayoría de los pacientes refirieron satisfacción con el tratamiento independientemente de la técnica utilizada y solo los que recibieron cirugía, precisaron de hospitalización por uno, dos, o tres días. Solo una pequeña parte de los pacientes presentó limitaciones socioeconómicas en el tiempo que duró el tratamiento, y casi todos a expensas del grupo con tratamiento quirúrgico, con diferencias significativas con el grupo al que se le aplicó la escleroterapia con microespuma.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ruckley CV. Impacto socioeconómico de la insuficiencia venosa crónica y las úlceras de miembro inferior. 2000;(Supl. 1):1107-09.
2. Lozano F, Jiménez-Cossío JA, Ulloa J. La insuficiencia venosa crónica en España. Estudio epidemiológico RELIEF. Angiología. 2009;53(1):5-16.
3. Sánchez IA, Pujadas AZ, Sánchez MR, Rodríguez GO, Benítez PG. Crosectomía y escleroterapia con espuma frente a safenectomía como tratamiento de las várices producto de reflujo en la unión safenofemoral. Angiol. 2010; 59(5):367-74.
4. Escleroterapia de las varices de los miembros inferiores: Encuentro de Consenso sobre escleroterapia de las Varices de los Miembros Inferiores. Flebología. 1996, 1:37-52.
5. Tamames Escobar S, Martínez Ramos C. Fisiopatología del sistema venoso. La insuficiencia venosa. Síndrome tromboembólico. Cirugía. Fisiopatología General. Aspectos básicos. Manejo de paciente quirúrgico. Madrid: Panamericana; 1997.
6. Moreno Carriles RM, Dolores Aguilar AM. . Registro de Actividad de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular. Angiol[Internet].2009[citado 12 May 2012]; 61 (6): 325-48. . Disponible en: <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/294/294v61n06a13147852pdf001.pdf>.
7. Karthikesalingam A, Buxton P, Marron C, Oshin OA, Scurr JRH, Wall M. Deficiencies Persist in the Experience of UK Vascular Trainees: A Survey of Rouleaux Club Members. Vascular and Endovascular Surgery. 2012 July 1, 2012;46(5):358-63.
8. Lattimer CR, Kalodiki E, Azzam M, Geroulakos G. The Aberdeen Varicose Vein Questionnaire May be the Preferred Method of Rationing Patients for Varicose Vein Surgery. Angiology. 2014 March 1, 2014;65(3):205-9.
9. Abbassi-Ghadi N, Hafez H. Ultrasound-guided foam sclerotherapy within a rolling treatment programme is an effective low-cost treatment for superficial venous insufficiency. Phlebology. 2013 June 1, 2013;28(4):195-200.

10. Kulkarni SR, Slim FJA, Emerson LG, Davies C, Bulbulia RA, Whyman MR, et al. Effect of foam sclerotherapy on healing and long-term recurrence in chronic venous leg ulcers. *Phlebology*. 2013 April 1, 2013;28(3):140-6.
11. Williamsson C, Danielsson P, Smith L. Catheter-directed foam sclerotherapy for insufficiency of the great saphenous vein: occlusion rates and patient satisfaction after one year. *Phlebology*. 2013 March 1, 2013;28(2):80-5.
12. Nael R, Rathbun S. Effectiveness of foam sclerotherapy for the treatment of varicose veins. *Vasc Med [Internet]*. 2010 February 1, 2010;15(1):27-32.
13. Suárez Cabrera A, Márquez Furet A, Aldama Figueroa A. Eficacia y seguridad de la esclerosis con espuma de las várices de miembros inferiores. *Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]*. 2008 Jun [citado 12 Nov 2012];27(2):Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002008000200009&lng=es.
14. Jiménez Cossio JA. Epidemiología de las enfermedades vasculares periféricas. *Angiología*. 2010;27:97.
15. Gesto-Castromil R, Grupo DETECT-IVC, García JJ. Encuesta epidemiológica realizada en España sobre la prevalencia asistencial de la insuficiencia venosa crónica en atención primaria. *Estudio DETECT-IVC. Angiología*. 2007; 53: 249-60
16. Marinello J. *Terapéutica de compresión en patología venosa y linfática*. Barcelona: Ed. Glosa; 2010.
17. García Mingo J. Esclerosis vascular y Crioescclerosis. *Rev Esp Med Cir Cos*.1998;5:3-7.
18. Merlo I, et. Al. Várices y telangectasias. Diagnóstico y tratamiento. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Revinder Ltda, 2007;2733.
19. Escleroterapia. En *Tratamento das veias varicosas e telangiectasias dos membros inferiores*, editor. Rio de Janeiro: Inter Libros; 2010. p. 168-170.
20. Dormandy JA, Rutherford RB. Management of peripheral veins disease (PAD): TASC Working Group: *Trans Angiology*. 2000; 5:195-208.
21. Merlo I, et. Al. Várices y telangectasias. Diagnóstico y tratamiento. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Revinder Ltda, 2007;3444.

22. Simkin R, Ulloa J, Latin American Consensus Committee. Classification of primary varicose veins of the lower extremities: a consensus statement from Latin America. *Phlebology* 2004;44: 2448.
23. Fronek, H. Conservative Therapy for Venous Disease. The American College of Phlebology. 2000.
24. Merlo I, et. Al. Várices y telangiectasias. Diagnóstico y tratamiento. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Revinder Ltda, 2007; 54147.
25. Miyake R, et al. Vein Imaging: A New Method of Near Infrared Imaging, Where a Processed Image Is Projected onto the Skin for the Enhancement of Vein Treatment. *Dermatol Surg* 2006;32:1031– 1038.
26. Uncu H. Sclerotherapy: a study comparing polidocanol in foam and liquid form. *Phlebology* 2010; 25:449.
27. 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 Jun [citado 12 Nov 2012]; 26(2):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000200020&lng=es.
28. Sánchez Cesar F, Tropper UP. Tratado de Escleroterapia y Flebectomía Ambulatoria. Buenos Aires, Argentina: Científica Panamericana; 2009.
29. Williamsson C, Danielsson P, Smith L. Catheter-directed foam sclerotherapy for chronic venous leg ulcers. *Phlebology*. 2014 December 1, 2014;29(10):688-93.
30. Todd KL, Wright D, Group ftV-I. The VANISH-2 study: a randomized, blinded, multicenter study to evaluate the efficacy and safety of polidocanol endovenous microfoam 0.5% and 1.0% compared with placebo for the treatment of saphenofemoral junction incompetence. *Phlebology*. 2014 October 1, 2014;29(9):608-18.
31. Rathbun S, Norris A, Stoner J. Efficacy and safety of endovenous foam sclerotherapy: meta-analysis for treatment of venous disorders. *Phlebology*. 2012 April 1, 2012;27(3):105-17.
32. Rathbun S, Norris A, Morrison N, Gibson K, Raymond-Martimbeau P, Worthington-Kirsch R, et al. Performance of endovenous foam sclerotherapy

- in the USA for the treatment of venous disorders: ACP/SVM/AVF/SIR quality improvement guidelines. *Phlebology*. 2014 March 1, 2014;29(2):76-82.
33. Rathbun S, Norris A, Morrison N, Gibson K, Hohenwarter E, Lohr J, et al. Performance of endovenous foam sclerotherapy in the USA. *Phlebology*. 2012 March 1, 2012;27(2):59-66.
34. Cabrera J, Cabrera JJr, García Olmedo MA. Treatment of varicose long saphenous veins with sclerosant in microfoam form: long term outcomes. *Phlebology*. 2009; 15:19-23.
35. Nesbitt C,KG Eiffel R, Coyne P, Badri H, Bhattacharya V, Stansby G. Ablación endovenosa (radiofrecuencia y láser) y escleroterapia con espuma versus cirugía convencional para las várices de la vena safena interna. *Cochrane Beta*[Internet]. 2011[citado 12 may 2012].[2 pantallas]. Disponible en: <http://summaries.cochrane.org/es/CD005624/ablacion-endovenosa-radiofrecuencia-y-laser-y-escleroterapia-con-espuma-versus-cirugia-convencional-para-las-varices-de-la-vena-safena-interna>
36. Pizano ND. Introducción al conocimiento y al tratamiento de las enfermedades venosas. *Flebología Práctica*. 2003;163-7.
37. Cabrera J, Cabrera Jr, García Olmedo MA. El argissement des limites de la sclerotherapie: Nouveaux produits sclerosants. *Phebologie*. 1999; 2:181-8.
38. Moreno Carriles RM, Dolores Aguilar AM. . Registro de Actividad de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular. *Angiol*[Internet].2009[citado 12 May 2012]; 61 (6): 325-48. . Disponible en: <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/294/294v61n06a13147852pdf001.pdf>
39. Peterson JD, Goldman MP. An investigation of side-effects and efficacy of foam-based sclerotherapy with carbon dioxide or room air in the treatment of reticular leg veins: a pilot study. *Phlebology*. 2012 March 1, 2012;27(2):73-6.
40. Cabrera J, Fernández L, Redondo P. La escleroterapia con microespuma ofrece una cicatrización más rápida y permanente con menores complicaciones. *Avances Clínicos*. 2004;27(1):4-5.
41. Smith PC. Foam and liquid sclerotherapy for varicose veins. *Phlebology*. 2009 April 1, 2009;24(suppl 1):62-72.

42. Rial R, Hervás LS, Monux G, Galindo A, Martín A, Hernando M, et al. Polidocanol foam stability in terms of its association with glycerin. *Phlebology*. 2014 June 1, 2014;29(5):304-9.
43. Peterson JD, Goldman MP. An investigation of side-effects and efficacy of foam-based sclerotherapy with carbon dioxide or room air in the treatment of reticular leg veins: a pilot study. *Phlebology*. 2012 March 1, 2012;27(2):73-6.
44. Peterson JD, Goldman MP. An investigation on the influence of glycerin on sclerosant foam stability. *Phlebology*. 2011 September 1, 2011;26(6):232-4.
45. Parsi K. Venous gas embolism during foam sclerotherapy of saphenous veins despite recommended treatment modifications. *Phlebology*. 2011 June 1, 2011;26(4):140-7.
46. Moritz RKC, Reich-Schupke S, Altmeyer P, Stücker M. Polidocanol foam sclerotherapy of persisting postoperative seromas after varicose vein surgery: a series of six cases. *Phlebology*. 2013 October 1, 2013;28(7):341-6.
47. Moreno-Moraga J, Smarandache A, Pascu ML, Royo J, Trelles MA. 1064 nm Nd:YAG long pulse laser after polidocanol microfoam injection dramatically improves the result of leg vein treatment: A randomized controlled trial on 517 legs with a three-year follow-up. *Phlebology*. 2014 December 1, 2014;29(10):658-66.
48. Shadid NH, van der Velden SK, van Oerle R, ten Cate H, Sommer A, Nelemans P. In vivo effects of foam sclerotherapy on coagulation. *Phlebology*. 2014 June 1, 2014;29(5):287-92.
49. Heis Rosana Mariel y col. Escleroterapia: eficacia terapéutica y efectos adversos. *FORUM* 2009; 11: 2: 111121.
50. Cedeño LM, y col. Escleroterapia de Várices de miembros inferiores. *Dermatología Venezolana* 1991;29:13335.
51. Morrison N. Ultrasound-guided foam sclerotherapy: safety and efficacy. *Phlebology*. 2009 December 1, 2009;24(6):239.
52. Rabe E, et al. Guidelines for sclerotherapy of varicose veins. *Dermatol Surg* 2004;30(5):68793.
53. Sadick NS. Hyperosmolar versus detergent sclerosing agents in sclerotherapy. Effect on distal obliteration. *J Dermatol Surg Oncol* 1994;20:31316.

54. McMaster S. Sodium tetradecyl sulphate foam stability prior to injection: factors affecting liquid reformation. *Phlebology*. 2011 September 1, 2011;26(6):222-6.
55. Sadick NS. Technique for treating telangiectasias and reticular veins. *The American College of Phlebology*. 2010.
56. Morris W. Recovery after ultrasound guided foam sclerotherapy compared with conventional surgery for varicose veins. *Br J Surg* 2010;97:457.
57. Myers KA, Roberts S. Evaluation of published reports of foam sclerotherapy: what do we know conclusively? *Phlebology*. 2009 December 1, 2009;24(6):275-80.
58. Coleridge Smith P. Sclerotherapy and foam sclerotherapy for varicose veins. *Phlebology* 2009;24:2609.
59. Connor D, Joseph J, Exner T, Ma D, Parsi K. Infusion of foam sclerosants results in a distance-dependent procoagulant activity, haemoconcentration and elevation of D-dimer levels. *Phlebology*. 2014 December 1, 2014;29(10):677-87.
60. Cavezzi A, Parsi K. Complications of foam sclerotherapy. *Phlebology*. 2012 March 1, 2012;27(suppl 1):46-51.
61. Bhogal RH, Moffat CE, Coney P, Nyamekye IK. Can foam sclerotherapy be used to safely treat bilateral varicose veins? *Phlebology*. 2012 February 1, 2012;27(1):19-24.
62. Jantet G. Chronic Venous Insufficiency: World wide results of the Relief Study Reflux assessment and quantity of life improvement with micromized flavonoids. *Angiology* 2002;53:24556.
63. Vargas O, et al. Insuficiencia venosa crónica de los miembros inferiores. *Rev de la sanidad de las Fuerzas policiales (Perú)*, 1986;47:3843.
64. Pastor Mena G. Tratamiento ambulatorio de varices: crosectomía asociada a escleroterapia de safenas con microespuma. *Hospital Universitario "Miguel Servet". Zaragoza. Anales de Cirugía Cardíaca y Vascular* 2001;7(4):300-324.
65. Escleroterapia con microespuma el método más eficaz para eliminar varices. www.sanitassalud.com.

66. Hernández Rivero M.J. Utilización de la escleroterapia con espuma en úlceras varicosas de miembros inferiores. Revista Cubana de Medicina General Integral .2010; 26(3)576-582.
67. Cabrera J, Fernández L, Redondo P. La microespuma, terapia de elección en úlceras varicosas. Arch Dermatology. 2004;140:667-73.

ANEXO I

HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE "ANTONIO LUACES IRAOLA"
ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE
Servicio de angiología y cirugía vascular

Fecha: _____

Yo: _____

He recibido suficiente información sobre la investigación que se realiza en la provincia Ciego de Ávila, sobre el uso de la escleroterapia con microespuma como tratamiento de varices tronculares con criterio quirúrgico. Estoy dispuesto a participar en este estudio, responderé con honestidad todas las preguntas que me sean realizadas.

El Dr. _____

Me ha explicado que todos mis datos son confidenciales y que mi nombre no será revelado.

Comprendo que mi participación en esta actividad es voluntaria y que puedo retirarme por decisión propia cuando lo desee, sin necesidad de expresar los motivos y sin que esto repercuta en mi tratamiento.

Firma del Paciente

Firma del Investigador