

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem in the background. It features a central figure of a man on horseback, holding a staff, surrounded by various heraldic symbols including castles, a lion, and a crown. The Latin motto "CETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTATA MATENSIS INTER" is inscribed around the perimeter of the seal.

**ESCLEROTERAPIA CON POLIDOCANOL EN  
INSUFICIENCIA VENOSA SUPERFICIAL CEAP C1**

**ALLAN KEITHEL MOLINA ESTRADA**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas**

**Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General**

**Para obtener el grado de**

**Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General**

**Febrero 2022**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.022.2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**HACE CONSTAR QUE:**

El (la) Doctor(a): Allan Keithel Molina Estrada

Registro Académico No.: 200940524

No. de CUI : 2596588712201

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Cirugía General**, el trabajo de TESIS **ESCLEROTERAPIA CON POLIDOCANOL EN INSUFICIENCIA VENOSA SUPERFICIAL CEAP C1**

Que fue asesorado por: Dr. Douglas Ernesto Sánchez Montes, MSc

Y revisado por: Dr. Douglas Ernesto Sánchez Montes, MSc

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Febrero 2022**

Guatemala, 26 de Agosto de 2021.

AGOSTO 30, 2021

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.  
Coordinador General de  
Maestrías y Especialidades



/dlsr

Guatemala, 04 de enero de 2,021

Doctor(a)

**Oscar Leonel Morales Estrada, MSc.**

Coordinador Específico de Maestrías y Especialidades

Hospital Roosevelt

Presente

Respetable Doctor **Morales:**

Por este medio informo que he **asesorado** a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor: **Allan Keithel Molina Estrada, carné 200940524**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas Especialidad en Cirugía General, el cual se titula **"ESCLEROTERAPIA CON POLIDOCANOL EN INSUFICIENCIA VENOSA SUPERFICIAL CEAP C1"**.

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. Molina Estrada, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



**Dr. Douglas Ernesto Sánchez Montes, MSc**

Asesor de Tesis

USAC - Fac. CCMM  
Escuela de Estudios de Post-Grado  
Maestría en Cirugía General  
Hospital Roosevelt

Guatemala, 04 de enero de 2,021

Doctor(a)

**Oscar Leonel Morales Estrada, MSc.**

Coordinador Específico de Maestrías y Especialidades  
Hospital Roosevelt  
Presente

Respetable Doctor **Morales:**

Por este medio informo que he **revisado** a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor: **Allan Keithel Molina Estrada, carné 200940524**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas Especialidad en Cirugía General, el cual se titula **"ESCLEROTERAPIA CON POLIDOCANOL EN INSUFICIENCIA VENOSA SUPERFICIAL CEAP C1"**.

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. Molina Estrada, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



**Dr. Douglas Ernesto Sánchez Montes, MSc**

Revisor de Tesis

USAC - Fac. CCMM  
Escuela de Estudios de Post-Grado  
Maestría en Cirugía General  
Hospital Roosevelt



Doctor

**Douglas Ernesto Sánchez Montes, MSc.**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

Hospital Roosevelt

Doctor Sánchez Montes:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final del médico residente:

## **ALLAN KEITHEL MOLINA ESTRADA**

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, registro académico 200940524. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

**“ESCLEROTERAPIA CON POLIDOCANOL EN INSUFICIENCIA VENOSA SUPERFICIAL CEAP C1”**

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.**

Responsable

Unidad de Tesis

Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo  
LARC/karin --

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>I. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>II. Antecedentes</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Historia de la Insuficiencia Venosa .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Epidemiología de la Insuficiencia Venosa .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Escleroterapia .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4 Clasificación CEAP .....</b>	<b>16</b>
<b>2.5 Técnica de Escleroterapia .....</b>	<b>17</b>
<b>2.6 Satisfacción .....</b>	<b>20</b>
<b>III. Objetivos</b>	<b>21</b>
<b>3.1 Objetivos General .....</b>	<b>21</b>
<b>3.2 Objetivos Específicos .....</b>	<b>21</b>
<b>IV. Material y Métodos</b>	<b>22</b>
<b>4.1 Tipo y diseño de la investigación .....</b>	<b>22</b>
<b>4.2 Población .....</b>	<b>22</b>
<b>4.3 Diseño de Muestreo .....</b>	<b>22</b>
<b>4.4 Selección de los Sujetos de estudio .....</b>	<b>22</b>
<b>4.4.1 Criterios de Inclusión .....</b>	<b>22</b>
<b>4.5 Operacionalización de Variables .....</b>	<b>23</b>
<b>V. Resultados</b>	<b>27</b>
<b>VI. Discusión y Análisis de resultados</b>	<b>38</b>
<b>6.1 Conclusiones .....</b>	<b>42</b>
<b>6.2 Recomendaciones .....</b>	<b>43</b>

<b>VII.</b>	<b>Referencias Bibliográficas</b>	<b>44</b>
<b>VIII.</b>	<b>Anexos</b>	<b>47</b>
	<b>Anexo No. 1 Instrumento de recolección de datos .....</b>	<b>47</b>
	<b>Anexo No. 2 Instrumento de recolección de datos .....</b>	<b>49</b>

## Índice de Tablas

	Página
<b>Tabla No. 1</b> relación entre el color de piel y la presencia de Telangiectasias en pacientes a quienes se les realizó Escleroterapia.	27
<b>Tabla No. 2</b> relación entre la Escleroterapia con Polidocanol y la Satisfacción de las pacientes con el tratamiento respecto al síntoma dolor.	33
<b>Tabla No. 3</b> grado de mejoría del síntoma edema después de la realización de Escleroterapia con Polidocanol	33
<b>Tabla No. 4</b> grado de mejoría del signo coloración de la piel después de la realización de Escleroterapia con Polidocanol	34
<b>Tabla No. 5</b> grado de satisfacción con la información que fue proporcionado por su Médico respecto al tratamiento de Escleroterapia.	34
<b>Tabla No. 6</b> grado de satisfacción con respecto a su estado de ánimo y el tratamiento de Escleroterapia.	35
<b>Tabla No. 7</b> grado de satisfacción respecto a su vida social y el tratamiento de Escleroterapia	35
<b>Tabla No. 8</b> Grado de satisfacción con la eficacia del tratamiento de Escleroterapia	35
<b>Tabla No. 9</b> Grado de satisfacción con los efectos adversos del tratamiento de Escleroterapia	36
<b>Tabla No. 10</b> Grado de satisfacción con la forma de administración del tratamiento de Escleroterapia.	36
<b>Tabla No. 11</b> Grado de satisfacción con la cantidad de veces que se administra el tratamiento de Escleroterapia	36
<b>Tabla No. 12</b> Total de pacientes que estarían dispuestas a repetir el tratamiento de Escleroterapia con polidocanol mezclado con aire si fuera necesario.	37

## Índice de Gráficos

	<b>Página</b>
<b>Gráfico No. 1</b> relación entre la Escleroterapia con Polidocanol mezclado con agua y aire el síntoma Dolor presentado durante el tratamiento.	<b>27</b>
<b>Gráfico No. 2</b> relación entre la Escleroterapia con Polidocanol mezclado con agua y aire y el síntoma Edema durante el tratamiento.	<b>28</b>
<b>Gráfico No. 3</b> relación entre la Escleroterapia con Polidocanol mezclado con agua y el síntoma prurito durante el tratamiento mezclado con agua y aire y el síntoma prurito durante el tratamiento.	<b>29</b>
<b>Gráfico No. 4</b> relación entre la Escleroterapia con Polidocanol mezclado con agua y aire y el Signo Equimosis durante el tratamiento.	<b>30</b>
<b>Gráfico No. 5</b> relación entre la Escleroterapia con Polidocanol mezclada con agua y aire y la Hiperpigmentación durante el tratamiento	<b>31</b>
<b>Gráfico No. 6</b> relación entre la Escleroterapia con Polidocanol mezclado con agua y aire y el Matting durante el tratamiento.	<b>32</b>

## Resumen

**Introducción:** Insuficiencia venosa es definida como la patología que causa síntomas en los miembros inferiores, incluyendo edema, hiperpigmentación, lipodermatoesclerosis y ulceración e implica una anormalidad funcional del sistema venoso. **Objetivo:** Se compararon los resultados en cuanto a complicaciones y satisfacción reportada por las pacientes, con la Escleroterapia con Polidocanol utilizando aire y agua como diluyente. **Métodos:** Se incluyeron en el estudio a 60 pacientes del sexo femenino con diagnóstico de Insuficiencia Venosa Superficial CEAP C1, divididas en dos grupos, a las cuales se les aplicó Escleroterapia con Polidocanol mezclado con agua y aire. Se realizó seguimiento durante cuatro semanas donde se recogió la información del paciente con respecto a la mejoría de los síntomas antes de iniciar el tratamiento y los efectos adversos del Polidocanol con ambas terapias. **Resultados:** Dentro de las complicaciones de ambos tratamientos únicamente fue reportado el Matting en rango leve durante la primera semana. El único síntoma reportado como severo fue Dolor en la escleroterapia con polidocanol mezclado con aire. Los demás signos síntomas fueron reportados dentro del rango de moderado el cual descendió hasta leve entre la segunda y tercera semana, no encontrando reportes a la cuarta semana. La única complicación reportada fue el Matting en la escleroterapia con polidocanol mezclado con aire. **Conclusión:** No se encontraron diferencias significativas en grado de satisfacción con la eficacia del tratamiento, los efectos adversos, la forma en que se administra el medicamento entre ambos tratamientos de escleroterapia, oscilando los rangos de satisfacción entre el 43 al 70%.

Palabras Clave: Escleroterapia, Insuficiencia Venosa, Clasificación CEAP

## I. INTRODUCCIÓN

Insuficiencia venosa crónica es definida como aquella que causa síntomas en los miembros inferiores, incluyendo edema, hiperpigmentación, lipodermatoesclerosis y ulceración. Implica una anormalidad funcional del sistema venoso. (1)

El objetivo principal de la escleroterapia es el cierre total de la luz del vaso para un tratamiento acorde de las telangiectasias, o venas observables, con lo que se logra la reducción o eliminación de la sintomatología y se logra un resultado muy satisfactorio desde el punto de vista clínico, funcional y estético. (9)

En la Consulta Externa del Hospital Roosevelt cuenta con Clínica de Flebología, la cual atiende a pacientes del área metropolitana así como del interior del país en todo lo relacionado a problemas venosos, siendo la Insuficiencia Venosa Superficial el número más alto de patologías atendidas, con un porcentaje del 90% del total de consultas. En el caso de la Insuficiencia Venosa Superficial CEAP C1 el motivo de consulta es por motivos estéticos más que funcionales lo que retrasa la consulta y el tratamiento de estos, lo que conduce a la cronicidad de los síntomas a Insuficiencia Venosa Crónica complicando las opciones terapéuticas, síntomas, calidad de vida y el pronóstico.

Se decidió investigar sobre este tema debido a que la insuficiencia venosa sigue siendo el principal motivo de consulta a la Clínica de Flebología en la Consulta Externa del Hospital Roosevelt, con más del 90% de casos asociado a alta morbilidad siendo una enfermedad de carácter invalidante, por lo cual número de pacientes que consultan por problemas venosos va en aumento, estos en diferentes grados tanto agudos como crónicos, es ideal en esta patología la prevención o lograr la detención del avance de la enfermedad en sus estadios iniciales, aunque en estos los pacientes consultan en la mayoría de los casos por problemas estéticos.

Aunque en Guatemala no se cuentan con estudios que comparen la eficacia Polidocanol como esclerosante a diferente dosis, se cuenta con estudios a nivel

Latinoamericano, donde se han caracterizado a los pacientes, en sexo más frecuentemente afectado, grupo etario y grado CEAP más frecuentemente diagnosticado.

En 2010 en Brasil basados en la clasificación CEAP: se reclutaron 2104 pacientes que acudieron a la consulta médica general de un hospital universitario, se caracterizaron por sexo y edad obteniendo que el 41,2% tenían várices y 13% eran sintomáticas. El 50% de las mujeres con venas visibles no tiene síntomas, por lo que se considera que en ellas el problema es predominantemente estético. (1)

Existen múltiples técnicas, dosis, concentraciones de polidocanol para la escleroterapia de las telangiectasias que sigue siendo el tratamiento de elección debido a su disponibilidad, aunque presenta limitantes de no contar con datos asociados a eficacia, complicaciones y efectos adversos en Guatemala

Los objetivos del estudio fueron comprobar la efectividad, efectos adversos y complicaciones del Polidocanol con diferente método de dilución y comparar dichos resultados en dos grupos con pacientes femeninas con Insuficiencia Venosa Superficial CEAP C1 basándose en la opinión de estas en cuanto a el tratamiento. Los resultados obtenidos nos muestran que la Escleroterapia con Polidocanol en cualquiera de sus mezclas para dilución son eficaces con mínimos efectos adversos y complicaciones, además estos resultados nos muestran que no existen diferencias significativas entre ambos métodos de escleroterapia, ambos son seguros y eficaces en el tratamiento de la patología antes mencionada por lo cual pueden usarse como terapia de elección.

## II. ANTECEDENTES

**Historia:** Desde hace mucho tiempo existe la preocupación por el tratamiento de las venas varicosas, utilizando diversos métodos, desde la invocación de los dioses, a la cirugía y la escleroterapia. En el siglo IV AC Lysimachid Achinae, hijo de Lysimachos pide a Askepios lo cure de su enfermedad varicosa ofrendándole una pierna de mármol con várices. (5)

Hipócrates y Galeno se preocupan también de esta enfermedad, pero pasa mucho tiempo hasta que llegue la noticia de un tratamiento con escleroterapia. En el siglo XVII Johan Sigismund Elsholtz (1623-1688), realizó estudios con inyecciones intravenosas en cadáveres humanos y animales. (5)

Para realizar experimentos "in vivo" aprovechó su cargo de Médico del Príncipe Brandeburgo, quien padecía de una úlcera venosa, y que él pensaba era provocada por una várice vecina a la misma. Para tratarlo se valió de un cirujano del Regimiento, con cuya ayuda consiguió "que tres soldados debidamente informados recibieran una inyección intravenosa". (5)

En la descripción de M. C. Purrman (1648-1721), la inyección del medicamento no habría provocado molestia al paciente. Es probable que en esa misma época se hicieron intentos de inyecciones intravenosas William Harvey (1578-1657), según reportes hechos por el mismo a J. S. Elsholtz en el año 1665. El autor empleó un hueso de pollo puntiagudo para inyectar decocto de Llantén; por lo cual, sería el inventor de la primera aguja intravenosa. Tras varios intentos se llega a Charles Gabriel Pravaz (1791-1853), quién intentó tratar un aneurisma con el uso de coagulación. Este autor se valió de una jeringa hecha de vidrio y una aguja metálica para inyectar una mezcla de sesquiclorato de fierro. Sus alumnos, trataron 20 casos de enfermedad varicosa con una solución de cloruro de fierro. Es así como se da inicio la fabricación de jeringas por el alemán Luer, y el uso extendido por parte de los flebólogos. A partir de ese momento se inicia un avance en la búsqueda de sustancias esclerosantes por los investigadores: Chassaignac, 1853; Broca, 1860; Blackford, 1864 y Weinheimder. Es Delore en 1896, quién

establece que no es el trombo sino la lesión del endotelio de la vena lo importante. El verdadero avance en el tratamiento esclerosante se logra durante la primera guerra mundial, con el tratamiento de la sífilis con Salvarsan que producía fibrosis de las venas de los brazos. Esto lo aprovecha Paul Linser (1871-1963) quién, consigue la esclerosis de las várices, y continúa en adelante empleando soluciones de sublimado y cloruro de sodio hipertónico. (5)

*Al mismo tiempo, Jean Sicard logra resultados similares con una mezcla de salicilato de sodio; por tanto estos dos autores son considerados los padres de la escleroterapia actual, originando la escuela alemana y a la escuela francesa que, con el mismo objetivo, varían en la técnica de la infiltración.*

Es Raymond Tournay, el que redactó en su libro "La Sclerocé des varices" la importancia del drenaje del trombo post-esclerosis utilizando pequeñas punciones para drenar el trombo y lograr una adecuada unión de las paredes de las varices. El éxito de la escleroterapia fue tan efectivo que, en el transcurso de la primera y segunda guerra mundial, desplazó a la cirugía a un segundo plano. (5)

Desde hace mucho tiempo se han encontrado descripciones de problemas de varices venosas y obras de arte pictórico representativas. En el papiro de Ebers (1550 a.C.), se definían las várices como "hinchazones sinuosas y serpentiformes con múltiples nudos". Antes de los años sesenta, las descripciones del problema tomando en cuenta las experiencias en pacientes hospitalarios. Tiempo después en las décadas de los sesenta y setenta, Denis Parsons Burkitt (1956), con sus observaciones en el África motivó a la realización de estudios epidemiológicos basados en datos clínicos. En los años ochenta éstos unificaron en tratar de definir un criterio único para las varices y tratar de describir la frecuencia de su aparición; la mayoría de las investigaciones tomaron la definición hecha por Arnoldi: "cualquier vena que encuentre subcutánea, dilatada, tortuosa o elongada en las extremidades inferiores". Algunos autores tomaron algunos de los criterios de la investigación de

Basle, en la cual se clasificaba las várices mediante el examen físico, en várices tronculares, reticulares y telangiectasias. (1)

- **EPIDEMIOLOGÍA**

Las varices en las extremidades inferiores aquejan en promedio entre 25% y 35% de adultos de la población de occidente. Más del 80% de los casos reportados se encontró que la causa principal es la incompetencia de la vena safena Magna. Muchas personas son asintomáticas, pero otras experimentan pesadez, dolor, hinchazón, palpitations y / o dolor, y prurito, que pueden afectar gravemente su calidad de vida relacionada con la salud. (6)

Mucho de lo que se conoce con relación a la prevalencia y los factores determinantes de los desórdenes venosos crónicos son el producto de estudios realizados en Europa; sin embargo, las apreciaciones de la presentación de la enfermedad varían grandemente por región geográfica y por la forma de clasificar la enfermedad.

En los años noventa se publicó un estudio venoso de Edimburgo, en el cual se clasificaron las venas de acuerdo con la severidad en: tronculares, reticulares y várices intradérmicas, las que luego pasaron a ser simplemente venas varicosas (> 4 mm), venas reticulares (<4mm) y telangiectasias (<1mm). Los estudios se centraban en la apariencia de la enfermedad que en el hallazgo de las venas, y se concluyó en la definición de insuficiencia venosa crónica para “todos los desórdenes venosos que no son agudos”, se excluyen entonces la trombosis, la oclusión aguda y el trauma. Se llegó al acuerdo de definir a la enfermedad como la que “causa sintomatología en las extremidades inferiores abarcando el edema, hiperpigmentación, lipodermatoesclerosis y ulceración”, por lo cual, por definición, excluía las telangiectasias asintomáticas. Con la llegada de técnicas como la ultrasonografía Doppler, los estudios iniciaron basándose en los descubrimientos anatómicos, además de evaluar los hallazgos clínicos. En 1994, en ausencia de exactitud al momento de realizar el diagnóstico y considerando los resultados del

tratamiento sobre los problemas venosos se organizó un comisión internacional ad hoc del Foro Venoso Americano con el propósito de concretar y catalogar los desórdenes venosos; la categorización CEAP (Clinical, Etiology, Anatomy, Pathophysiology) fue entonces aceptada de manera global para ayudar a la propagación, servir de plataforma para ayudar al estudio científico del desorden venoso y confrontar los resultados de las opciones de tratamiento y de las investigaciones epidemiológicas. La clasificación CEAP delimitó de manera clara los términos insuficiencia venosa crónica y desórdenes venosos.

Se deduce que más del 90% de las personas podrían sufrir el síndrome de insuficiencia venosa en algún momento de la vida. (1)

Episodios de la enfermedad venosa en Brasil tomados de la categorización CEAP: se tomaron 2104 personas que visitaron la consulta externa de un hospital y sus centros afines. Se describieron a los pacientes por sexo y años de edad, las pacientes femeninas se catalogaron de acuerdo con la cantidad de gestas. En el grupo de pacientes femeninas en el rango de edad de 14 a 22 años se descubrió un 46,4% sin signos ni síntomas de enfermedad venosa; 41,2% tenían venas várices y 13% eran no tenían síntomas. En el conjunto del rango de edad de 23 a 48 años 66,5% tenían 3 hijos y 10,4%, según la categorización CEAP, fueron C0; las que presentaron sintomatología y venas várices sobresalientes fueron 37,5%, y las asintomáticas con venas prominentes 51,8%. El grupo formado por femeninas mayores de 48 años únicamente el 4,6% era C0; la gran mayoría que representaban el 62,8% tenían varices y las mismas presentabas síntomas. En los pacientes masculinos una gran parte de ellos que representaba el 65,5% fue C0, únicamente el 14% se tomó como pacientes sintomáticos y con algún nivel de várices. Esta investigación presenta la influencia de los años y la cantidad de gestas, alto en dicha población desde edades prematuras, en la aparición de la enfermedad, así como también la validación de la categorización CEAP de las enfermedades venosas. Así también el 50% de las pacientes femeninas con venas visibles a simple vista son asintomáticas, por lo que se concluye que en ellas el problema es estético.

(1)

Predominio de varices y su anatomía en pacientes sin reflujo del tronco safeno: 1712 participantes en quienes se tenía la sospecha de enfermedad venosa se les llevo a cabo ultrasonografía Doppler en colores (tríplex). Se encontraron várices de origen primario en 737 de con troncos de vena safena los cuales se encontraban funcionales; los pacientes con las extremidades inferiores con reflujo tronco Safeno, obstáculo venoso, escleroterapia o cirugía como antecedente se excluyeron de la investigación, así como los pacientes con diagnostico de enfermedad de origen arterial y enfermedad inflamatoria de origen no venoso. Se usó la categorización CEAP. La prevalencia de incompetencia venosa con troncos de las venas safenas funcionales era del 43%; el reflujo de venas tributarias de la vena safena en la en el tercio distal de la pierna fueron los que se encontraron más frecuentemente. El número mayor de estas se catalogaron dentro de la clasificación CEAP como C1 y C2. Los datos muestran de manera clara que las venas varicosas podrían aparecer en cualquier parte y que su aparición no depende de la insuficiencia de las venas safenas; por ende el uso de la ultrasonografía Doppler dúplex a colores ayuda a la adecuada evaluación y tratamiento de los pacientes. (7)

El estudio realizado en San Diego abarcó una población multiétnica de 2211 pacientes, 780 masculinos y 1431 del sexo femenino, que vivían en San Diego (California), a los cuales se les realizó una historia clínica poniendo énfasis en la búsqueda de antecedentes de trombosis y una ultrasonografía Doppler dúplex en colores (tríplex) para buscar el reflujo venoso. Se encontraron telangiectasias en 51,6% de los pacientes, 23,3% varices y 6,2% cambios por trofismo. Como en los estudios antes mencionados, la edad se relacionó de manera positiva con la presentación de enfermedad; haciendo la comparación de los pacientes de raza blanca con los hispanos, los afroamericanos y los asiáticos, los cuales presentaron un porcentaje elevado de enfermedad venosa. Aunque las telangiectasias y las varices se encontraron dos veces más frecuentes en las pacientes femeninas, los cambios tróficos y el edema fueron se presentaron en mayor frecuencia en los pacientes masculinos (50% más que en las mujeres). En la ultrasonografía Doppler color (tríplex) se encontró una la correlación entre la enfermedad clínicamente

observable y la fisiológica que fue de 92%, con una no concordancia del 8%. En cuanto a la sintomatología, la aparición de dolor, prurito, sensación de pesadez, cansancio, parestesias e inflamación se asociaron tanto con las várices como con los cambios definidos como tróficos. La inflamación y la sensación de pesadez se relacionaron a la presencia de telangiectasias. Exceptuando a los miembros inquietos y los cambios tróficos, más frecuentes en el sexo masculino, los otros síntomas se observaron más frecuentemente en las mujeres. El síntoma más observado pero menos específico fue el prurito. La inflamación fue el síntoma más prevalente para enfermedad clínicamente observable y fisiológica. Dependiendo de la etiología de la enfermedad venosa, los modelos relacionaron la enfermedad venosa con la edad, el antecedente familiar de enfermedad venosa, la cirugía previa para hernias de la pared abdominal y la presión arterial en ambos sexos. En los hombres: el estar persistentemente ambulatorios, la presencia de enfermedad cardiovascular y el sedentarismo; y en las mujeres la obesidad, el número de gestas, el antecedente de cirugía ginecológica, la presencia de pie plano y el ortostatismo de manera prolongada presentaron una relación importante. Para la enfermedad venosa de grado severa, las asociaciones que se presentaron con mayor frecuencia fueron: la edad, la antecedentes familiares, la circunferencia del abdomen y la presencia de pie plano; en los pacientes masculinos el compromiso venoso se agudizaba si tenían antecedente de tabaquismo, profesión obrera o su presión arterial era normal. El hecho de ser de descendencia afroamericana fue un factor protector. Se les evaluó además la calidad de vida con el test Short-Form 36 ó SF-36, y se encontró un compromiso importante de los aspectos de salud que se correlacionaba de manera directa con el estado clínico, mas no con alteración de la salud mental. (2)

Estudios en África evaluaron a 1259 pobladores de Tanzania; 5,5% de esa población (6,1% de los hombres y 5% de las mujeres) padecían de várices. La prevalencia que se encontró en el estudio fue mayor que la de áreas de menor desarrollo en el África, pero menor que la de los países desarrollados. Estos hallazgos se relacionan también con un utilización intermedia de fibra en la

población investigada; la posición es descrita como “cuclillas” para defecar es la misma.

- **DEFINICIÓN**

La palabra esclerosis deriva del griego sklerosis; la cual se define como el endurecimiento o fibrosis de una estructura como consecuencia del crecimiento de tejido fibroso. (1)

La escleroterapia es el cierre clínico de una vena con una administración intraluminal de una sustancia que provoque a una reacción de tipo inflamatoria que deriva en la destrucción del endotelio y endurecimiento del vaso. (8) El objetivo principal de la escleroterapia es el cierre total de la luz del vaso para un tratamiento acorde de las telangiectasias, o venas observables, con lo que se logra la reducción o eliminación de la sintomatología y se logra un resultado muy satisfactorio desde el punto de vista clínico, funcional y estético. (9)

Para la realización de esta técnica de escleroterapia existen principios básicos para la práctica de la misma que se deben tener en cuenta para obtener un buen resultado con el mínimo de complicaciones. (1)

Esta terapia continúa siendo el Gold Estándar en el tratamiento de las varices (subcutáneas 1 – 3 mm) y de las telangiectasias (<1mm) de las extremidades inferiores. (8)

El fin de la escleroterapia es causar lesión controlada del endotelio venoso que convierte el vaso utilizado en un cordón esclerosado de tejido fibroso. La espuma esclerosante se crea mezclando un agente esclerosante con un gas o líquido y debe proporcionar un contacto más largo y más intenso con la pared del vaso, ya que se desplaza a un mayor grado que las formas líquidas. (9)

**Agentes esclerosantes:** Los agentes esclerosantes que se utilizan en la actualidad tienen un efecto directo sobre el endotelio de las venas de formas distintas, esto dependiendo de sus características químicas, de la dosis y la

concentración que se utilice en relación con el diámetro de la vena que se va a tratar y de la técnica utilizada en la aplicación local del esclerosante. Por su composición química y la forma de relacionarse con el endotelio de las venas se clasifican en:

- Osmóticos Efecto directo de la acción: causan deshidratación endotelial mediada por ósmosis, la cual al tiempo causa una desnaturalización de las proteínas de la superficie celular al cambiar las uniones entre las proteínas, lo cual logra el contacto directo del fármaco esclerosante con las capas profundas de la vena. Agentes disponibles: glucosa hipertónica al 50% y al 75 %.
- Químicos Efecto directo: causan lesión química de forma directa sobre las células del endotelio, causando fisuras profundas en las uniones celulares a nivel del cemento intercelular. Agentes que se encuentran disponibles: Glicerina cromada, solución de yodo y poliyoduro de sodio.
- Detergentes Efecto directo: causan una destrucción de los lípidos de la membrana las células produciendo maceración de la superficie y una descamación en capas de las células del endotelio al causar lesión en el cemento intercelular. Agentes que se encuentran disponibles: oleolato de monoetanolamina, tetradecil sulfato de sodio, polidocanol, clorhidrato de lapidium.

Principios básicos de los agentes esclerosantes. Las características del agente esclerosante ideal son:

- Adecuada estabilidad química
- Que sea de fácil manejo; de color claro y fácil de visualizar
- Inocuo. Que únicamente actúe sobre el endotelio de las venas
- Ser fluido

- Que sea indoloro
- No coagulante; que al entrar en contacto con la sangre no cause coagulación.
- Ser eficaz
- No causar reacciones alérgicas
- No inducir la trombosis del sistema venoso profundo
- ser fácilmente controlable (2)

**Métodos de Aplicación:** Se han definido varias formas para la administración del fármaco esclerosante las cuales se han categorizado de la siguiente forma: - Método ascendente: se principia en la parte más distal de la extremidad inferior, y se hace en forma de avance progresivo en forma ascendente hasta llegar a la región proximal del miembro. - Método descendente: Técnica de Tournay. Se principia en la parte proximal del muslo y prosigue en sentido descendente para finalizar en la región distal del muslo. Es la forma más aceptada por muchas escuelas.

- Método indiferente: Técnica de Sigg. Aplicación del fármaco esclerosante en forma aleatoria, sin realizar un mapeo.
- Esclerosis de los puntos de fuga. Técnica de Fegan, iniciando por obliterar los lugares de fuga en la venas perforantes e insuficientes y las uniones safenas. (3)

**Agentes Esclerosantes:** Se han utilizado múltiples soluciones esclerosantes para tratar a las varices en los últimos años, dependiendo de los estatutos, las tradiciones de cada país y el tamaño de las venas varicosas a tratar. (10)

La relación de los esclerosantes detergentes con las células diana es dependiente de la concentración del medicamento. Mientras que la lisis ocurre a concentraciones altas, dosis de medicamento esclerosante a concentraciones mucho más bajas inducen activación celular y liberación de partículas pro coagulación. Esto mediado por la interacción de la molécula tensioactiva con los fosfolípidos de las membranas celulares. Además, dependiendo de la naturaleza molecular del surfactante, los

fármacos esclerosantes pueden interferir con las proteínas del plasma y las proteínas de las células. (11)

Tanto el STS como el Polidocanol se clasifican desde un punto de vista bioquímico como Detergentes tensoactivos. Los detergentes definidos como materiales para limpieza y, por ende, el agua y jabón pueden definirse como detergentes clásicos. Los detergentes de uso rutinario pueden poseer una gama de preparados tales como agente tensioactivo, pro suavizantes, agentes abrasivos, blanqueadores, tampones y sustancias que modifican la espuma (11)

Los agentes de tipo tensioactivos son combinados que disminuyen la tensión superficial en un líquido. La Tensión superficial (Medido por N / m, fuerza por unidad de longitud) es la fuerza adherente entre moléculas en una superficie de una sustancia que forma un biofilm superficial. Como ejemplo, la tensión superficial es la que mantiene la forma de las gotas de un líquido. La fuerza cohesiva entre moléculas superficiales es más difícil mover un determinado objeto a través de la superficie del mismo que transferirlo dentro del mismo líquido.

Los detergentes son fármacos tensoactivos hechos de sales de sodio o de ácidos de potasio (11).

Los esclerosantes tensioactivos son anfifílicos y por regla general contienen un compuesto hidrocarburo hidrofóbico, el cual es no polar, y un grupo hidrofílico, que es polar, por ende, dichos compuestos son solubles en aceite (a través de la cola hidrófoba) y agua (a través del componente hidrofílico). Los tensioactivos disminuyen la resistencia superficial que se absorbe en la interface entre las ambas sustancias. Por norma los fragmentos del aceite que se encuentran suspendidos en agua forman grandes gotas. La presencia de un agente surfactante reduciría la tensión de la superficie entre las superficies de aceite y del agua. Esto permite una mayor mezcla con agua e imposibilita la coalescencia de las gotas de aceite en una masa mucho más grande. Por lo tanto, el agente surfactante es el que permite la descomposición del aceite en pequeñas partes que pueden ser lavadas lejos. (11)

Clasificación de tensioactivos. Los compuestos tensioactivos pueden categorizarse en cuatro grupos basándose de la carga de la superficie. Los tensioactivos que no son iónicos no tienen grupos que tengan carga, mientras que los aniónicos tienen una carga neta que es negativa y la carga catiónica. Los tensioactivos tienen una carga neta que es positiva. STS es un compuesto aniónico tensioactivo, mientras que el Polidocanol es un agente no iónico.

Los agentes tensioactivos que contienen en su cabeza dos grupos cargados se definen como zwitteriónicos. Estos tienen la característica de tener sus dos grupos en la cabeza (netos) no cargados, que son hidrófilos. Tales compuestos tensioactivos también se definen como anfóteros (los cuales son capaces de reaccionar químicamente como ácido o como base) así como anfótero (catiónico en soluciones que sean ácidas y aniónico en soluciones que son básicas).

Los compuestos tensioactivos aniónicos por lo general contienen un grupo sulfato, sulfonato o carboxilato. STS contiene un grupo sulfato. Los agentes que no son iónicos incluyen alcoholes y óxidos de alquilpolietileno como polisorbatos. (11)

- **Polidocanol:** se encuentra disponible en varias presentaciones, como por ejemplo 0, 25, 0,5, 1, 2 y 3% (Esto corresponde a 5 mg, 10 mg, 20 mg, 40 mg, 60 mg respectivamente en una presentación de 2 cc). Polidocanol es un compuesto no iónico definido como detergente y un anestésico de uso local. La dosis de 2 mg de polidocanol por kilogramo de peso por día no debe sobrepasarse. (10)
  
- **El Tetradecil Sulfato de Sodio (STS)**  
El tetradecil sulfato de sodio del tipo detergente aniónico esclerosante. Se administra en concentraciones de 0,2%, 0,5%, 1% y 3% (2 mg / ml, 5 mg / ml, 10/ mg / ml y 30 mg / ml de forma respectiva. Las dosis muy altas de STS pueden llevar a la hemólisis de los eritrocitos y por ende los productores sugieren limitar su dosis a no más de 4 ml de la solución al 3% y no

sobrepasar más de 10 ml de todas las demás concentraciones por cada sesión de tratamiento. (10)

### **Clasificación CEAP**

El hábito muy extendido de realizar un diagnóstico poco preciso de la enfermedad venosa que en la enfermedad de origen arterial, hace que la literatura encontrada sobre las enfermedades venosas carezca de precisión porque los diagnósticos están incompletos e incorrectos. Debemos dejar el concepto de que el término várices representa un diagnóstico clínico. El defecto principal de los estudios es la incorrecta diferenciación entre los tipos de várices y la descripción imprecisa de los factores diagnósticos que se usan. (12)

- C Clínica: Síntomas y signos de la enfermedad venosa, con seis tipos, dependiendo de la gravedad de los mismos y de la presentación de sintomatología
- E Etiología: Causas de la enfermedad venosa, con tres categorías diferentes, congénita, primaria y secundaria (esto es, postrombótica, postraumática, por hormonas y otras causas).
- A Anatómica: Define el lugar de la enfermedad en las venas del sistema superficial, del sistema profundo o perforantes. Se definen dieciocho partes venosas para definir más la localización.
- P Patofisiológica: Aparta la enfermedad con reflujo de la enfermedad por obstrucción.
- S Severidad clínica: Define la clase de afectación funcional y la afectación de la calidad de vida.
- Clínica
  - 0: No se observan signos visibles o palpables de enfermedad venosa
  - 1 Definido como telangiectasias y/o várices de tipo reticular
  - 2 Venas varices
  - 3 Edema
  - 4 Cambios a nivel cutáneo, pigmentación, eczema lipodermatoesclerosis y atrofia blanca
  - 5 Definido como cambios cutáneos y úlcera cicatrizada

- 6. Cambios cutáneos y ulceración que se encuentra activa

En la consulta inicial esta categorización sólo puede llenarse hasta este punto. Los criterios siguientes deben ser llenados cuando se tengan a la vista los resultados de estudios paraclínicos, en especial la ultrasonografía Doppler y/o la ultrasonografía Doppler dúplex en colores (tríplex), que permiten definir con detalle la anatomía y la posible causa etiológica de la enfermedad venosa que tiene el paciente.

Etiología: Primaria o congénita, secundaria o postrombótica, postraumática, causada por hormonas. Anatómica segmento de la vena, el número venas del sistema superficial definidas como Telangiectasias y/o várices reticulares. Vena Safena Magna en el muslo: A) Unión Safeno Femoral B) Muslo Vena Safena Magna debajo de la rodilla: C) Mitad superior. D) Mitad inferior. Vena safena Parva: A) Unión B) Várices no safenas, Várices de venas tributarias de las safenas, Venas profundas como la Cava inferior, Ilíaca común, Ilíaca interna, Ilíaca externa. Pélvicas: genitales, del ligamento redondo, Femoral común Derecha, Vena Femoral profunda, Femoral superficial, Poplítea. Crurales: tibiales anteriores, tibiales posteriores, fibulares, Musculares: gastrocnemias, sóleas, Venas perforantes del muslo.

### **Técnica de la escleroterapia**

Métodos de para aplicación: Se han definido varios métodos para la aplicación del fármaco esclerosante las cuales se han categorizado de la siguiente forma:

- Método ascendente: se principia en la parte más distal de la extremidad inferior, y se hace en forma de avance progresivo en forma ascendente hasta llegar a la región proximal del miembro. - Método descendente: Técnica de Tournay. Se principia en la parte proximal del muslo y prosigue en sentido descendente para finalizar en la región distal del muslo. Es la forma más aceptada por muchas escuelas.

- Método indiferente: Técnica de Sigg. Aplicación del fármaco esclerosante en forma aleatoria, sin realizar un mapeo.

- Esclerosis de los puntos de fuga. Técnica de Fegan, iniciando por obliterar los lugares de fuga en la venas perforantes e insuficientes y las uniones safenas

Para lograr el mejor resultado estético es necesario seguir unas reglas básicas:

- No tratar en una sola sesión un área que está circunscrita.
- Inyectar de manera superficial y en la luz del vaso.
- Inyectar de forma lenta, en pocas cantidades y a concentraciones bajas.

Dosis y concentraciones de los esclerosantes: Como cualquier medicamento, los esclerosantes son muy variables entre sí, y es importante conocer a detalle todas sus características, mecanismo de acción, acciones que son benéficas y adversas antes de decidir usarlos. Lo que se aplica a un fármaco esclerosante no se puede suponer que es aplicable a los demás. Los siguientes enunciados pueden servir como una guía general para correlacionar el tipo de várice con el esclerosante y la concentración necesaria del mismo.

Posición del paciente: Se encuentran descritas diferentes posiciones del paciente para la administración de la escleroterapia. De pie, semi-sentado, sentado, en decúbito dorsal con los miembros inferiores en elevación, en decúbito dorsal, en decúbito dorsal con los miembros inferiores descendidos; las cuales actualmente no tienen relación fisiológica exacta definida y demostrada. La posición que se recomienda es la posición más acorde con la experiencia y la técnica que utilice el médico tratante.

Periodicidad de las sesiones: Se pueden realizar cada 1, 4, 8 ó 15 días, dependiendo del paciente. Se ha propuesto la frecuencia de 1 sesión por semana, 2 y 4 sesiones por semana; no más tiempo ya que el tratamiento se convertiría en indefinido.

Maniobras especializadas para la escleroterapia: Se deben de tomar en cuenta los siguientes normas básicas para la aplicación del agente esclerosante en las sesiones:

- Mapeo del área que a ser esclerosada.
- Adecuada iluminación (luz blanca, intensa y concentrada)
- Adecuada visualización (utilización de lupas)
- Aguja con calibre 30 G (0,3 mm diámetro externo)
- Jeringa de plástico
- Angulación de la aguja evitando la angulación
- Tensión sobre la piel con los dedos
- Aplicación con poca presión sobre émbolo de la jeringa para evitar la ruptura de la vena
- Velocidad lenta al momento de la aplicación
- Concentración del agente esclerosante: esto depende del diámetro de la vena que va a ser esclerosada. Se usan concentraciones desde 0,25, 0,5, 1 y 3 % con sus respectivas diluciones, tomando en cuenta la experiencia del Médico.

Forma de aplicación del agente esclerosante:

- En forma de Líquido: método de Duffy
- Bloqueo con gas (conocido como Air-block): método de Orbach
- Espuma: método de Tessari
- Espuma con base de gas: método de Monfreux y de Frullini; combinación del esclerosante con gas en la misma jeringa. Además la espuma original de Cabrera.
- Distribución inmediata del fármaco esclerosante.
- Aplicación de presión local de forma inmediata (rollos de algodón), denominada compresión excéntrica.

- Compresión elástica.
- Reposo post sesión. Sólo si se ha usado microespuma.
- Movilización temprana y deambulacion normal.

- **Satisfacción.**

Una definición de "Satisfacción del cliente" se encuentra en la norma ISO 9000:2005 "Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario", definiéndola como la "percepción del paciente sobre el grado en que se han cumplido sus necesidades", haciendo la aclaración además de un aspecto muy importante sobre las quejas de los mismos: su existencia es un claro factor que indica baja satisfacción, pero su ausencia no indica necesariamente una elevada satisfacción del cliente, ya que también podría estar indicando que no son adecuados los métodos para la comunicación entre el cliente y la empresa que brinda el servicio, o que las quejas recibidas se obtienen pero no se registran de manera adecuada, o que simplemente el cliente que está insatisfecho, sin decir nada, cambia de proveedor. (13)

Resulta apropiado definir a la satisfacción del cliente como el resultado de comparar las expectativas previas del cliente puestas en los servicios y en los procesos y la imagen de la empresa, con respecto al valor que se percibe como recibido al finalizar la proceso comercial.

Al considerar de manera seria cualquiera de ambas definiciones, surge con claridad la importancia que tiene para una empresa u organización conocer cuál es la opinión de sus clientes, lo que permitirá después establecer acciones para mejora en la organización o empresa. (13)

### **El Valor Percibido**

En resumen, se puede definir de forma rápida como el grado de satisfacción de una persona definida como cliente por medio de la siguiente **ecuación:**

Valor percibido menos Expectativas Previas es igual al Grado de Satisfacción del cliente.

Es el valor que el cliente piensa obtuvo a través del funcionamiento del producto o servicio que fue adquirido. Los aspectos más importantes del Valor Percibido son los siguientes:

- Los que determina el cliente y no la empresa.
- Se basa en los resultados obtenidos por el cliente con el producto o servicio que fue prestado.
- Se basa en las percepciones propias del cliente, y no necesariamente en la realidad del servicio.
- Sufre del impacto de las opiniones de otras personas que influyen la opinión del cliente.
- Depende del estado de ánimo del cliente y de sus pensamientos-
- Dada lo complejo del mismo, el Valor Percibido puede ser calculado luego de investigación que inicia y termina en el mismo. (13)

Dada su complejidad, el **Valor Percibido** puede ser determinado luego de una exhaustiva investigación que comienza y termina en el **cliente**.

Las **Expectativas**, conforman lo que clientes quieren conseguir, y está producido por el efecto de una o varias de estas cuatro situaciones:

- **Ofertas** que hace la empresa acerca de los beneficios que da el producto o servicio prestado.
- **Experiencias** por compras previas.
- **Sentires** de amistades, familiares y conocidos.
- Ofertas de los competidores

Ante los factores que dependen de la empresa, ésta se encuentra con el problema de **determinar el nivel correcto de las expectativas**, ya que las expectativas que son **demasiado bajas** no llaman la atención de los clientes; pero las **expectativas demasiado que son demasiado altas** generan clientes defraudados luego de la compra o que el servicio fue prestado.

Un detalle muy importante que hay que tener en cuenta es que la **baja** en los marcadores de **satisfacción del cliente** no siempre está en relación a una reducción en la calidad del producto o servicios; en la mayoría de los casos, es el

resultado de un incremento en las expectativas que pueda tener el cliente, algo que se atribuye a las actividades del marketing. (13)

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 General:**

- 3.1.1 Comparar los resultados del Polidocanol como esclerosante en insuficiencia Venosa Superficial CEAP C1 utilizando como diluyente agua o aire.

#### **3.2 Objetivos Específicos:**

- 3.2.1 Identificar las complicaciones asociadas al Polidocanol mezclado con agua y aire
- 3.2.2 Evaluar el grado de satisfacción del paciente con el tratamiento con determinada dosis concentración y técnica de aplicación basada en el resultado estético y resolución de síntomas.

## **IV. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **4.1 Tipo y diseño de la Investigación**

Estudio Descriptivo Comparativo ya que se analizó la eficacia y complicaciones en la Escleroterapia diluido con agua y aire en pacientes femeninas con diagnóstico de Insuficiencia Venosa Superficial CEAP C1 atendidas en la consulta externa de Flebología del Hospital Roosevelt en el período de enero a octubre del año 2018 al 2019.

### **4.2 Población:**

Pacientes femeninas de 18 a 55 años que consultan a Flebología por Insuficiencia Venosa CEAP C1

### **4.3 Diseño de Muestreo:**

Se evaluó de forma consecutiva a todos los pacientes que cumplieron criterios de selección evaluados de enero de 2018 a octubre del 2019.

### **4.4 Selección de los Sujetos de Estudio:**

Se seleccionó el número total de pacientes con Insuficiencia Venosa CEAP C1 a quienes se les aplicó escleroterapia con Polidocanol durante el período de enero del año 2018 a octubre del año 2019 y que cumplieron con los criterios de inclusión utilizando muestreo no probabilístico por conveniencia.

#### **4.4.1 Criterios de Inclusión:**

- Pacientes femeninas comprendidas entre los 18 y 45 años
- Diagnóstico de Insuficiencia Venosa CEAP C1

#### 4.5 Operacionalización de Variables

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Tipo de Variable</b>	<b>Escala de Medición</b>	<b>Unidad de Medición</b>
Diluyente del Polidocanol	Sustancia que se añade al Polidocanol para disminuir su concentración	Medicamento Polidocanol Diluyente a) Agua b) Aire	Cualitativa	Nominal	Tipo de Diluyente
Insuficiencia Venosa Superficial C1	Dilatación patológica de los vasos distales más pequeños, visibles por el ojo humano	Telangiectasias a) Varículas b) Venulectasias	Cualitativa	Nominal	Tipo
Edad	Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Edad del día que se realiza el procedimiento	Cuantitativa	De razón	Años
	Es el conjunto de las peculiaridades				

Sexo	que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos	Masculino y Femenino	Cualitativa	Nominal	Masculino y Femenino
Grado de Satisfacción	Sentimiento de bienestar o placer que se tiene cuando se ha colmado un deseo o cubierto una necesidad.	Ver Anexo 2	Cualitativa	Ordinal	Muy Satisfecho Bastante Insatisfecho Bastante Satisfecho Muy Insatisfecho Ni satisfecho ni Insatisfecho
Efectividad	Capacidad o facultad para lograr un objetivo o fin deseado	Porcentaje de la disminución de la Telangiectasia	Cuantitativa	De Razón	Porcentaje
Complicaciones	Dificultad añadida que surge en el proceso de	Equimosis Trombosis Arterial Pigmentaciones	Cualitativa	Nominal	Tipo de Complicación

	consecución de una meta	Necrosis Cutánea Edema Dolor			
--	-------------------------	------------------------------------	--	--	--

## 5 Procedimiento:

1. Las pacientes fueron captadas de la Consulta Externa de Flebología.
2. El total de la muestra de pacientes se dividió en 2 grupos de manera aleatoria para la administración de Escleroterapia
  - Primer Grupo: Concentración al 0.5% utilizando polidocanol mezclado con agua.
  - Segundo Grupo: Concentración 0.5 % utilizando polidocanol mezclado con aire.
3. Se realizó un seguimiento semanal durante un mes, y se recopilaron los datos acerca de la sintomatología previa al tratamiento y su evolución durante el mismo como leve, moderado y severo en la boleta de recolección de datos.
4. Al finalizar las cuatro semanas se entrevistó a las pacientes con respecto a la satisfacción con el tratamiento realizado, las respuestas fueron categorizadas como muy satisfecho, bastante insatisfecho, bastante satisfecho, muy insatisfecho y satisfecho ni insatisfecho

Aspectos Éticos: La presente investigación se clasifica como riesgo mayor al mínimo para el paciente, es decir un estudio de riesgo III, pues se administraron medicamentos a través de un procedimiento invasivo. El estudio fue aprobado por la Comisión de Bioética del Hospital Roosevelt, además todas las pacientes firmaron el consentimiento informado. En todo momento se protegió la identidad de las pacientes participantes ya que no se consignaron datos personales.

Se toman en cuenta varios principios éticos, entre los cuales se pueden mencionar: respeto, beneficencia, no maleficencia y justicia.

Por medio del conocimiento informado se les hará saber a las participantes lo siguiente:

- Estricta confidencialidad tanto de su identificación como de la información que se les solicitará
- La participación es voluntaria
- Tendrán derecho a retirarse de la investigación en cualquier momento.

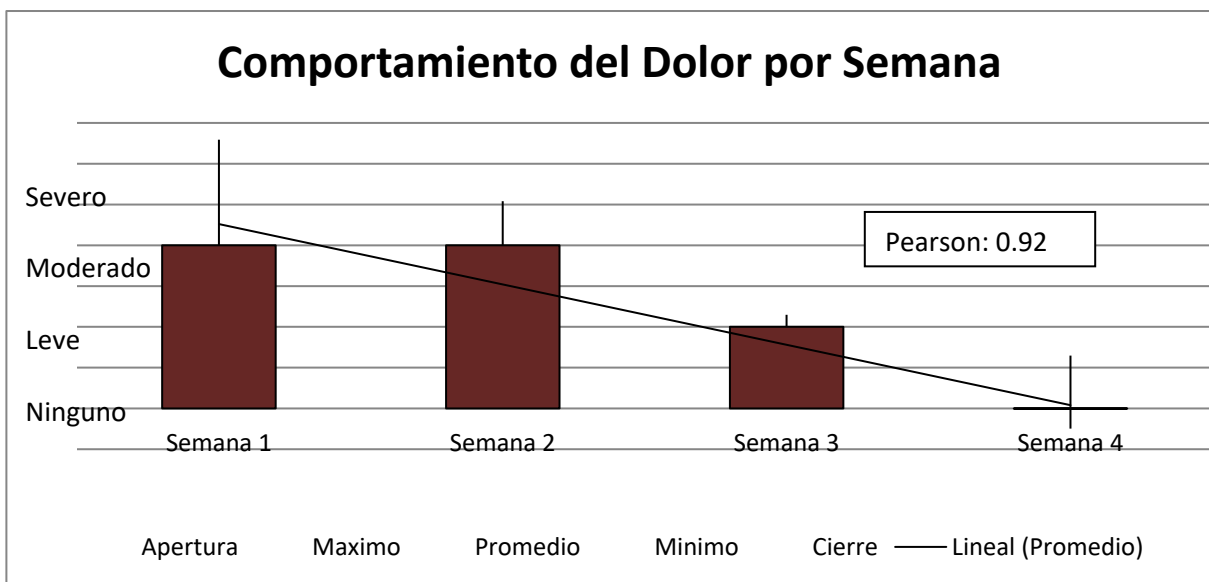
**6 Procesamiento y análisis de los datos:** Las variables epidemiológicas cualitativas y cuantitativas las cuales se tabularon en hoja de cálculo en el programa Excel © obteniendo sus frecuencias absoluta y relativa, se realizaron medidas de tendencia central, mediana, media, desviación estándar. Para el análisis de las variables eficacia se evaluaron las mismas con rangos y porcentajes y se realizó análisis de correlación de Pearson a través de Excel.

## V. RESULTADOS

**Tabla No. 1** Caracterización de la población del estudio.

	<b>Polidocanol mezclado con agua</b>	<b>Polidocanol mezclado con aire</b>	<b>Total</b>
<b>Edad Promedio</b>	41.3	43.8	
<b>Desviación Estándar de las edades</b>	10.25	7.96	
<b>Moda</b>	48	44	
<b>Mediana</b>	40	44	
<b>Color de piel morena</b>	20	16	30
<b>Color de piel blanca</b>	10	14	30

**Gráfico No. 1** Relación entre la Escleroterapia con Polidocanol mezclado con agua y aire el síntoma Dolor presentado durante el tratamiento.



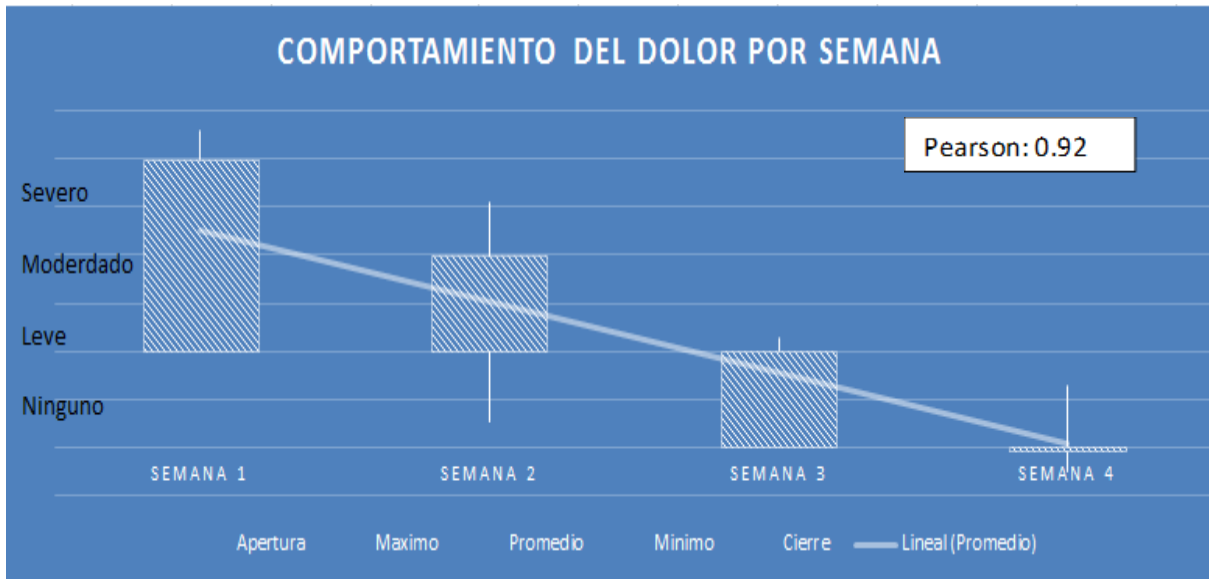


Gráfico No. 2 relación entre la Escleroterapia con Polidocanol mezclado con agua y aire y el síntoma Edema durante el tratamiento.

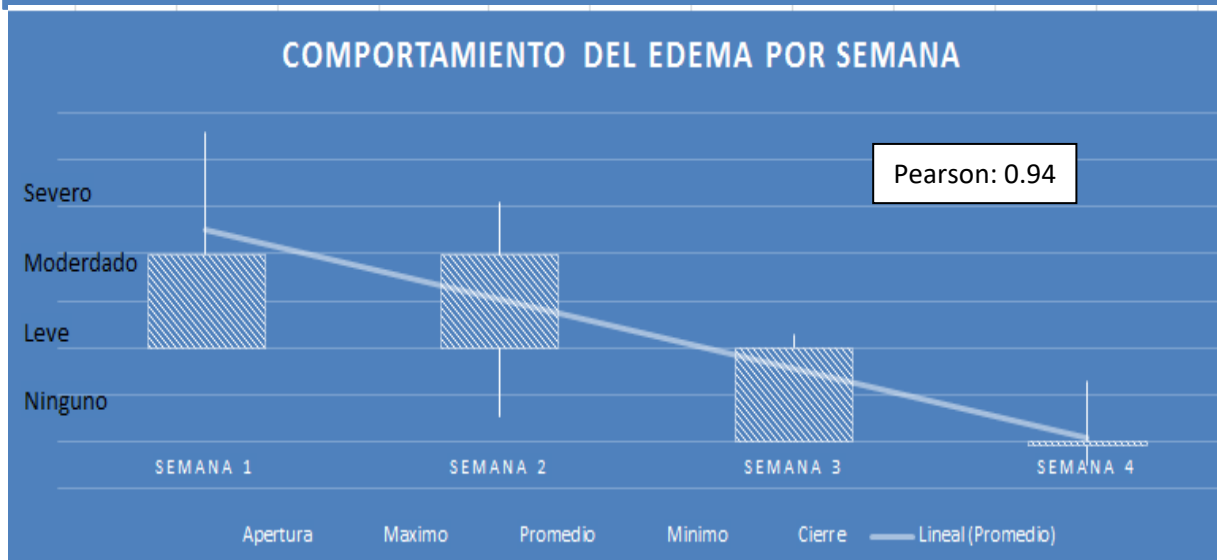
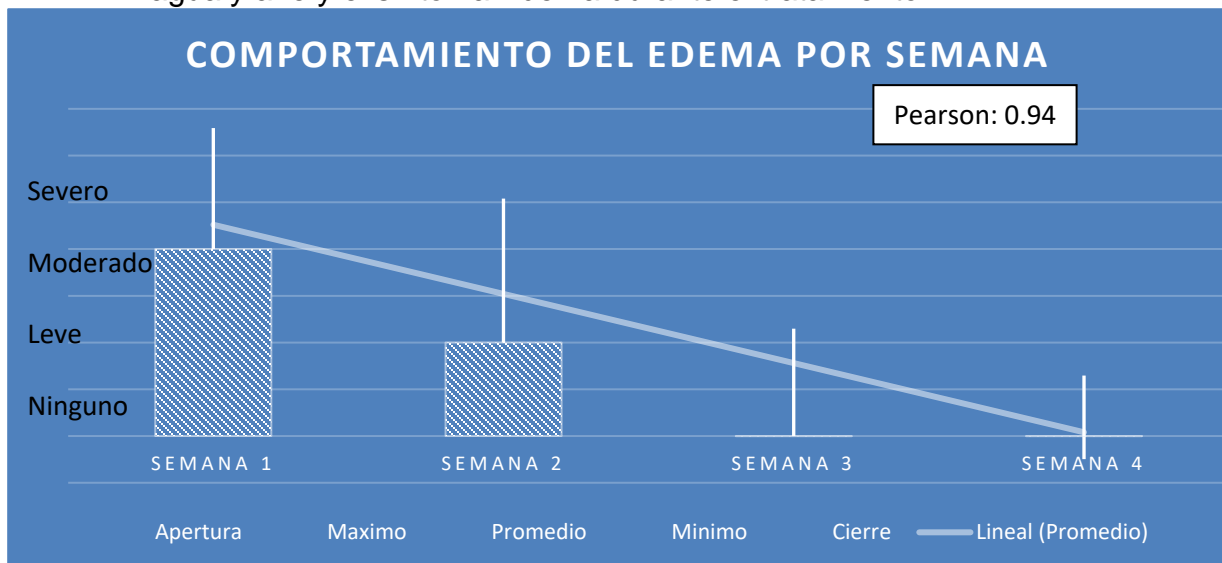


Gráfico No. 3 Relación entre la Escleroterapia con Polidocanol mezclado con agua y el síntoma prurito durante el tratamiento mezclado con agua y aire y el síntoma prurito durante el tratamiento.

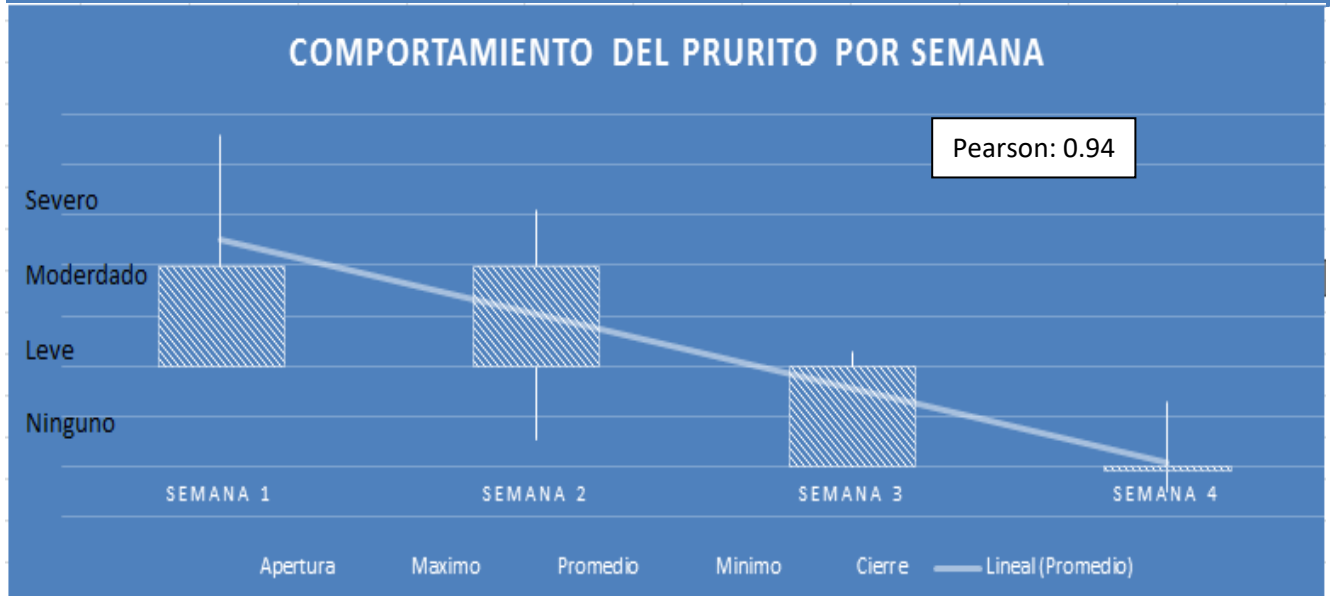
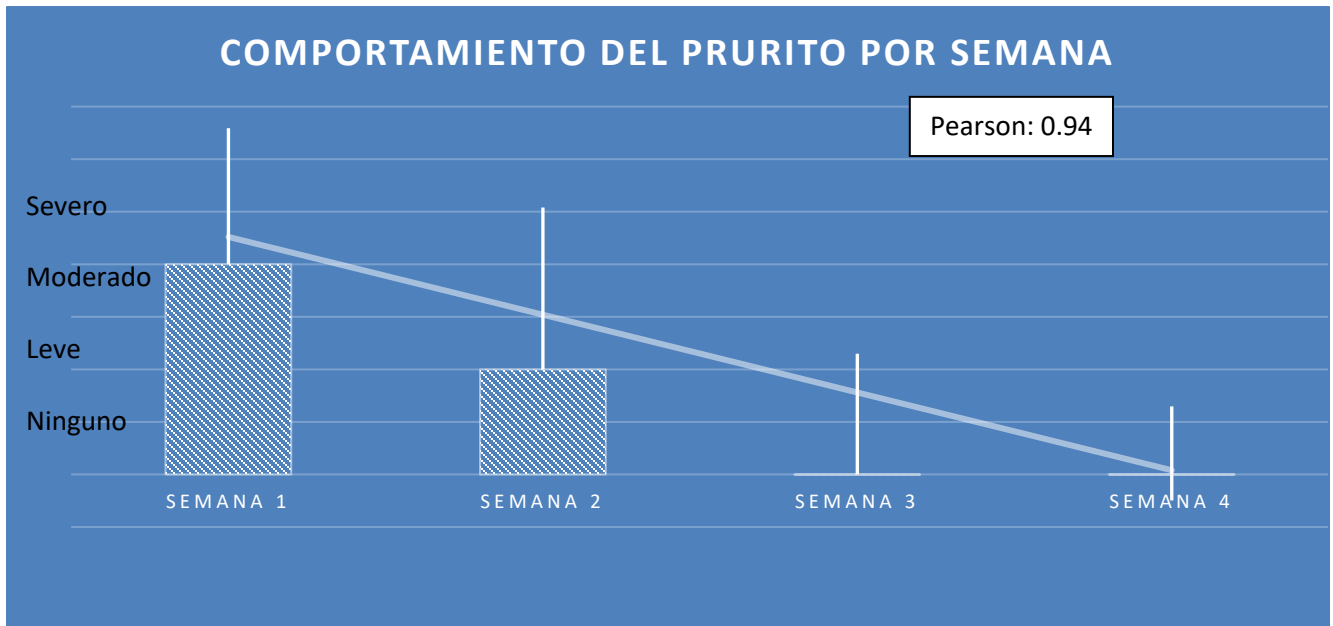


Gráfico No. 4 Relación entre la Escleroterapia con Polidocanol mezclado con agua y aire y el Signo Equimosis durante el tratamiento.

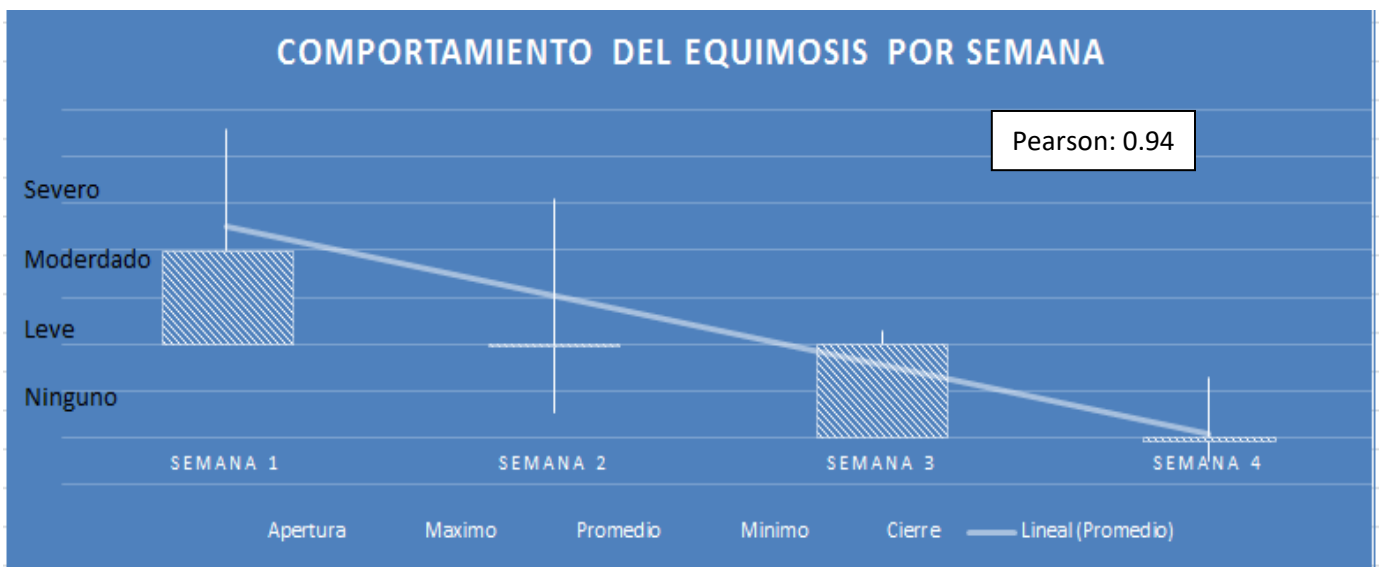
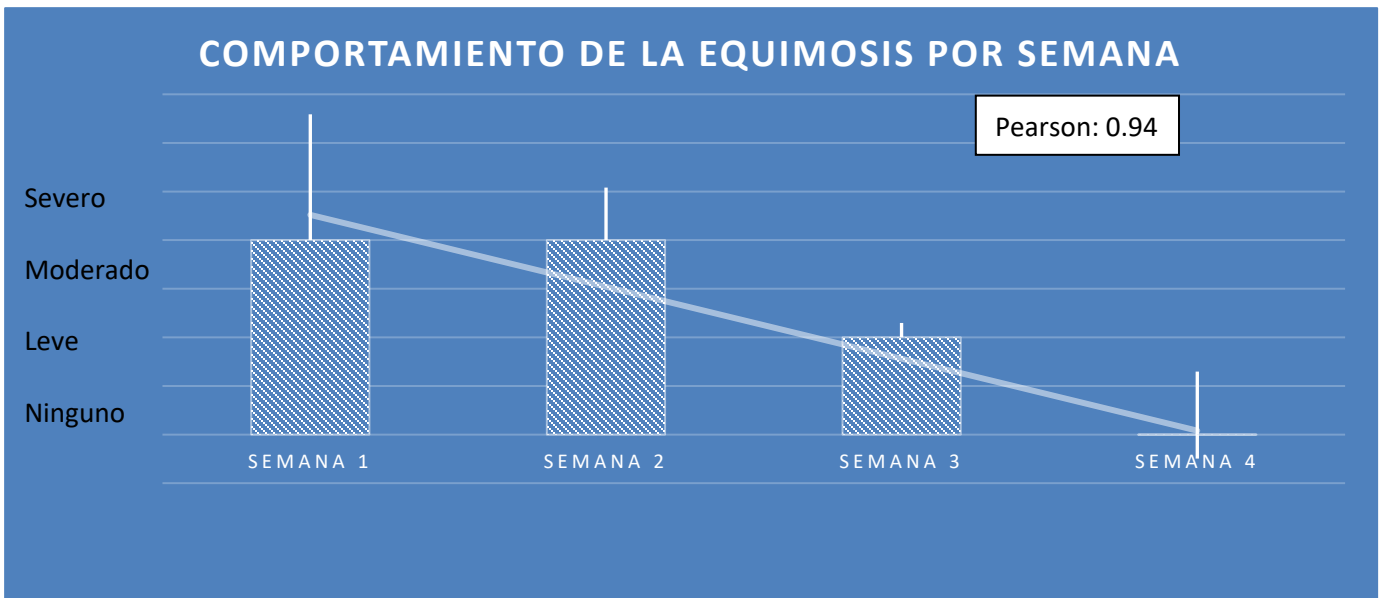


Gráfico No. 5 Relación entre la Escleroterapia con Polidocanol mezclada con agua y aire y la Hiperpigmentación durante el tratamiento

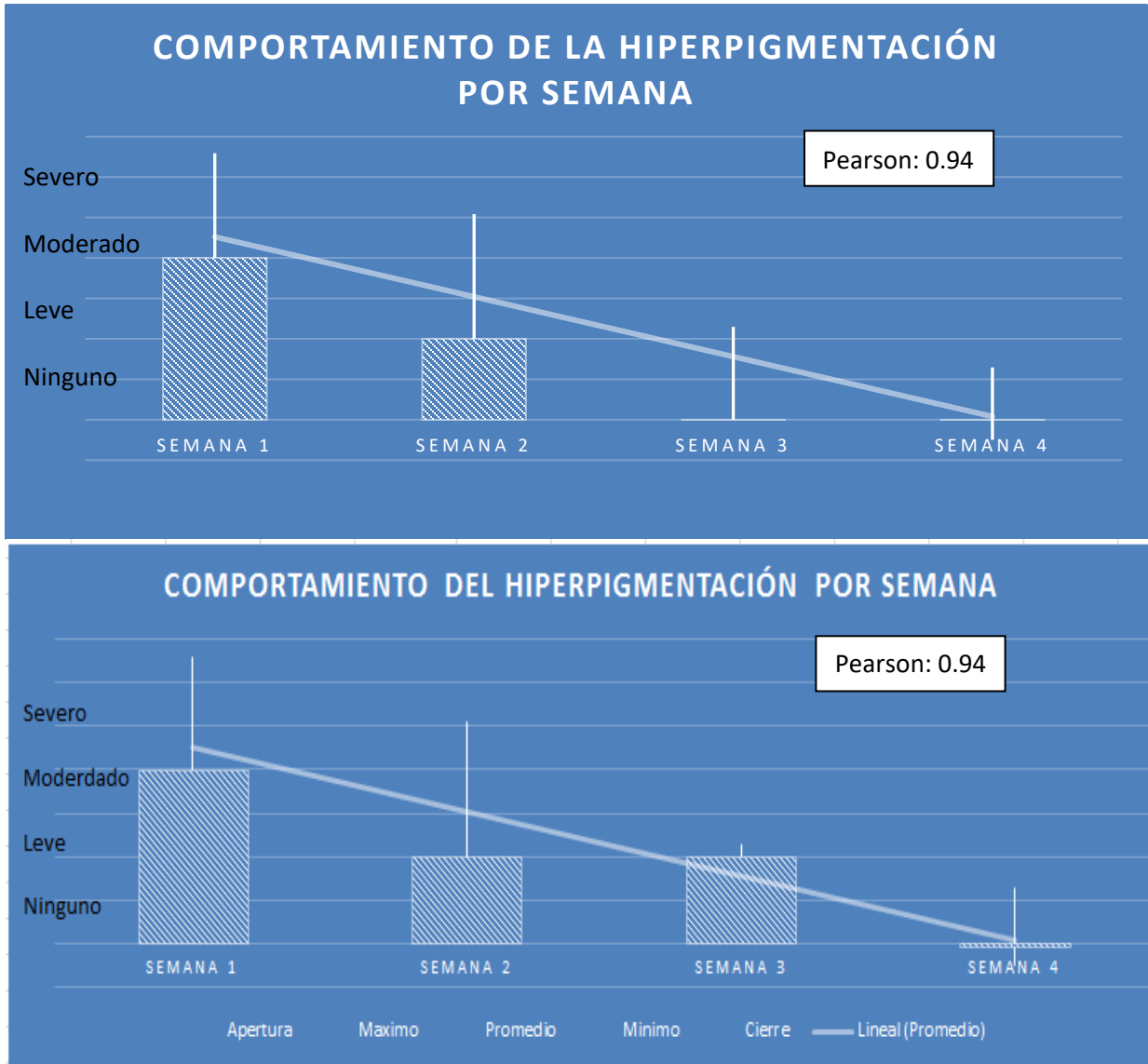


Gráfico No. 6 Relación entre la Escleroterapia con Polidocanol mezclado con agua y aire y el Matting durante el tratamiento.

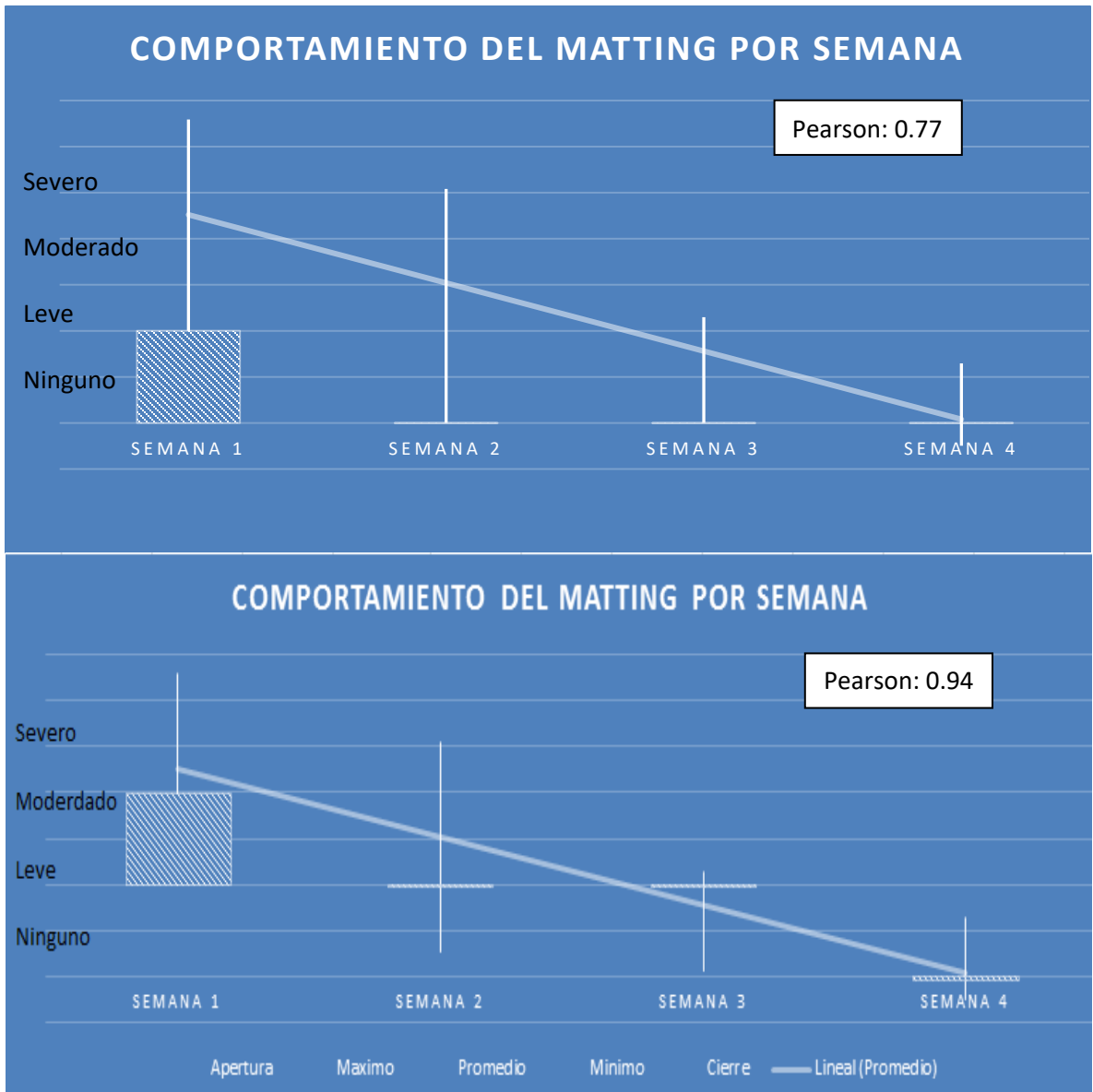


Tabla No. 1 relación entre la Escleroterapia con Polidocanol y la Satisfacción de las pacientes con el tratamiento respecto al síntoma dolor.

<b>Escala de Alivio</b>	<b>Polidocanol Mezclado con Agua</b>	<b>Polidocanol Mezclado con Aire</b>
<b>Lo ha mejorado mucho</b>	15 (50%)	14 (46%)
<b>Lo ha mejorado bastante</b>	7 (23%)	8 (27%)
<b>Ni lo ha mejorado ni lo ha empeorado</b>	0 (0%)	3 (10%)
<b>Lo ha empeorado bastante</b>	0 (0%)	0 (0%)
<b>Lo ha empeorado mucho</b>	0 (0%)	0 (0%)
<b>No procede</b>	8 (27%)	5 (17%)
	<b>30</b>	<b>30</b>

El valor de t es -0.15937. El valor de p es .878604.

Tabla No. 3 grado de mejoría del síntoma edema después de la realización de Escleroterapia con Polidocanol

<b>Escala de Alivio</b>	<b>Polidocanol mezclado con agua</b>	<b>Polidocanol mezclado con aire</b>
<b>Lo ha mejorado mucho</b>	20 (67%)	22 (74%)
<b>Lo ha mejorado bastante</b>	7 (23%)	6 (20%)
<b>Ni lo ha mejorado ni lo ha empeorado</b>	0 (0%)	1 (3%)
<b>Lo ha empeorado bastante</b>	0 (0%)	0 (0%)
<b>Lo ha empeorado mucho</b>	0 (0%)	0 (0%)
<b>No procede</b>	3 (10%)	1 (3%)
	<b>30</b>	<b>30</b>

El valor de t -0.06984. El valor de p .946033.

**Tabla No. 4.** Grado de mejoría del signo coloración de la piel después de la realización de Escleroterapia con Polidocanol

<b>Escala de Alivio</b>	<b>Polidocanol mezclado con agua</b>	<b>Polidocanol Mezclado con Aire</b>
<b>Lo ha mejorado mucho</b>	9 (30%)	16 (53%)
<b>Lo ha mejorado bastante</b>	4 (13%)	7 (23%)
<b>Ni lo ha mejorado ni lo ha empeorado</b>	3 (10%)	1 (3%)
<b>Lo ha empeorado bastante</b>	8 (27%)	2 (7%)
<b>Lo ha empeorado mucho</b>	0 (0%)	0 (0%)
<b>No procede</b>	6 (20%)	4 (14%)
	<b>30</b>	<b>30</b>

El valor de  $t$  -0.11323. El valor de  $p$  .91264

**Tabla No. 5.** Grado de satisfacción con la información que fue proporcionado por su Médico respecto al tratamiento de Escleroterapia.

<b>Grado de Satisfacción</b>	<b>Total</b>
<b>Muy Satisfecho</b>	44 (73%)
<b>Bastante Satisfecho</b>	11 (18%)
<b>Bastante Insatisfecho</b>	4 (7%)
<b>Muy Insatisfecho</b>	1 (2%)
<b>Ni Satisfecho ni Insatisfecho</b>	0 (0%)
	<b>60</b>

Tabla No. 6. Grado de satisfacción con respecto a su estado de ánimo y el tratamiento de Escleroterapia.

Grado de Satisfacción	Polidocanol mezclado con agua	Polidocanol mezclado con aire
<b>Muy Satisfecho</b>	7 (23%)	13 (43%)
<b>Bastante Satisfecho</b>	14 (47%)	13(43%)
<b>Bastante Insatisfecho</b>	0 (0%)	0 (0%)
<b>Muy Insatisfecho</b>	4 (13%)	2 (7%)
<b>Ni Satisfecho ni Insatisfecho</b>	5 (17%)	2 (7%)
	<b>30</b>	<b>30</b>

El valor de  $t$  es 0. El valor de  $p$  es 1.

Tabla No. 7. Grado de satisfacción respecto a su vida social y el tratamiento de Escleroterapia

Grado de Satisfacción	Polidocanol mezclado con agua	Polidocanol mezclado con aire
<b>Muy Satisfecho</b>	5 (17%)	12 (40%)
<b>Bastante Satisfecho</b>	9 (30%)	10 (33%)
<b>Bastante Insatisfecho</b>	0 (0%)	0 (0%)
<b>Muy Insatisfecho</b>	5 (17%)	2 (7%)
<b>Ni Satisfecho ni Insatisfecho</b>	11 (37%)	6 (20%)
	<b>30</b>	<b>30</b>

El valor de  $t$  es 0. El valor de  $p$  es 1.

Tabla No. 8. Grado de satisfacción con la eficacia del tratamiento de Escleroterapia

Grado de Satisfacción	Polidocanol mezclado con agua	Polidocanol mezclado con aire
<b>Muy Satisfecho</b>	6 (20%)	11 (37%)
<b>Bastante Satisfecho</b>	17 (57%)	14(47%)
<b>Bastante Insatisfecho</b>	7 (23%)	0 (0%)
<b>Muy Insatisfecho</b>	0 (0%)	0 (0%)
<b>Ni Satisfecho ni Insatisfecho</b>	0 (0%)	5 (16%)
	<b>30</b>	<b>30</b>

El valor de  $t$  es 0. El valor de  $p$  es 1.

Tabla No. 9 Grado de satisfacción con los efectos adversos del tratamiento de Escleroterapia

<b>Grado de Satisfacción</b>	<b>Polidocanol mezclado con agua</b>	<b>Polidocanol mezclado con aire</b>
<b>Muy Satisfecho</b>	11 (37%)	13 (43%)
<b>Bastante Satisfecho</b>	13 (43%)	14(47%)
<b>Bastante Insatisfecho</b>	0 (0%)	0 (0%)
<b>Muy Insatisfecho</b>	0 (0%)	0 (0%)
<b>Ni Satisfecho ni Insatisfecho</b>	6 (20%)	3 (10%)
	<b>30</b>	<b>30</b>

El valor de  $t$  es 0. El valor de  $p$  es 1.

Tabla No. 10. Grado de satisfacción con la forma de administración del tratamiento de Escleroterapia.

<b>Grado de Satisfacción</b>	<b>Polidocanol mezclado con agua</b>	<b>Polidocanol mezclado con aire</b>
<b>Muy Satisfecho</b>	4 (13%)	10 (34%)
<b>Bastante Satisfecho</b>	6 (20%)	7 (23%)
<b>Bastante Insatisfecho</b>	15 (50%)	13 (43%)
<b>Muy Insatisfecho</b>	5 (17%)	0 (0%)
<b>Ni Satisfecho ni Insatisfecho</b>	0 (0%)	0 (0%)
	<b>30</b>	<b>30</b>

El valor de  $t$  es 0. El valor de  $p$  es 1.

Tabla No. 11. Grado de satisfacción con la cantidad de veces que se administra el tratamiento de Escleroterapia

<b>Grado de Satisfacción</b>	<b>Escleroterapia mezclada con agua</b>	<b>Escleroterapia mezclada con aire</b>
<b>Muy Satisfecho</b>	17 (57%)	3 (30%)
<b>Bastante Satisfecho</b>	10 (33%)	6 (60%)
<b>Bastante Insatisfecho</b>	0 (0%)	0 (0%)
<b>Muy Insatisfecho</b>	0 (0%)	0 (0%)
<b>Ni Satisfecho ni Insatisfecho</b>	3 (10%)	1 (10%)
	<b>30</b>	<b>30</b>

El valor de  $t$  es 0. El valor de  $p$  es 1.

Tabla No. 12. Total de pacientes que estarían dispuestas a repetir el tratamiento de Escleroterapia con Polidocanol mezclado con agua si fuera necesario.

<b>Repetiría el tratamiento Polidocanol con agua</b>	<b>Totales</b>
<b>Sí</b>	26 (87%)
<b>No</b>	4 (13%)
	<b>30</b>
<b>Repetiría el tratamiento con polidocanol con aire</b>	<b>Totales</b>
<b>Sí</b>	24 (80%)
<b>No</b>	6 (20%)
	<b>30</b>

The *t*-value is 0. The *p*-value is .1

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este es un análisis de un estudio de tipo descriptivo comparativo que se realizó en la Unidad de Flebología del Hospital Roosevelt en los meses de enero a octubre del año 2018 en los cuales se aplicó Escleroterapia con Polidocanol a 60 pacientes con Insuficiencia Venosa Superficial CEAP C1 divididas en dos grupos, mezclado con agua y aire, con seguimiento semanal donde se recogió la información del paciente con respecto a la mejoría de los síntomas antes de iniciar el tratamiento y los efectos adversos de ambos tratamientos.

Las características de la población de estudio fueron una edad media para las pacientes que recibieron polidocanol mezclado con agua de 41.3 y de 43.8 para las que recibieron el esclerosante mezclado con aire, con una desviación estándar para ambos grupos etarios de 10.25 y 7.96 y una moda de 48 y 44 respectivamente.

Se realizaron 60 terapias, únicamente en personas del sexo femenino que representa el 100% del total de pacientes, con un promedio de edad de 43 años en ambos grupos con una desviación estándar de 11.38, siendo esta la década de la vida más afectada por la Insuficiencia Venosa Superficial, en este aspecto se obtuvieron resultados similares a estudios realizados por Suarez, A et al, donde la media se encontraba en 50 años y en el estudio llevado a cabo por Hamel, C y Allaert, F en el año 2009 donde la media de edades de los pacientes fue de 45. (24) (25)

La información pos-terapia fue recopilada en seguimiento semanal en la Consulta Externa No. 2 del Hospital Roosevelt y registrada en el instrumento de recolección de datos. Los cuales fueron divididos en los efectos secundarios siendo estos el dolor, edema, hiperpigmentación y equimosis y complicaciones necrosis y Matting en nivel de gravedad expuesto por el paciente el cual se catalogó con leve, moderado y severo. Dichos efectos secundarios y complicaciones fueron similares a las encontradas por Uncu, H en el año 2010, Suarez, A et al y por Hamel, C y Allaert, F. Además, se midió el grado de satisfacción de las pacientes con respecto al tratamiento y los resultados. (25)(26)

Del total de casos estudiados (60), fue más frecuente la piel morena con un 63% que la piel blanca con un 37%. En ninguno de los estudios consultados se encontró relación entre el color de piel y la presencia de telangiectasias.

Dentro de las complicaciones de ambos tratamientos únicamente fue reportado el Matting en rango leve durante la primera semana. El síntoma hiperpigmentación fue reportado como más frecuente en la terapia con polidocanol mezclado con agua en un estudio realizado en Managua Honduras titulado Resultados Clínicos de la Escleroterapia al Polidocanol al 3% en Telangiectasias, en nuestro estudio dicho efecto fue más frecuente y de intensidad leve hasta la tercera semana de seguimiento.

En el estudio realizado por Uncu, H titulado Sclerotherapy: a study comparing Polidocanol in foam and liquid form, en Turquía en el año 2010, dentro de las complicaciones del tratamiento más frecuentes fue la equimosis y la hiperpigmentación representando el 30 y el 20% del total de casos estudiados sin encontrar diferencias significativas en las dos formas mezcla del Polidocanol. En el estudio realizado por Hamel, C y Allaert, F llamado Liquid versus foam sclerotherapy encontraron además de la Hiperpigmentación y la equimosis, la microtrombosis, la cual fue más frecuente en los pacientes a quienes se les aplicó Polidocanol mezclado con aire. Aunque sin diferencias significativas en ambos tratamientos. (26) (27)

El único síntoma reportado como severo fue Dolor en la escleroterapia con polidocanol mezclado con aire comparado con el estudio realizado en Managua Honduras titulado Resultados Clínicos de la Escleroterapia al Polidocanol al 3% en Telangiectasias donde el dolor fue reportado como 8 en una escala de 1 a 10, con los cuales los resultados son similares. Los demás signos síntomas fueron reportados dentro del rango de moderado el cual descendió hasta leve entre la segunda y tercera semana, no encontrando reportes a la cuarta semana del seguimiento comparado con el Estudio. (28)

La única complicación reportada fue el Matting en la escleroterapia con polidocanol mezclado con aire, en el rango de moderado el cual descendió a leve a la segunda semana del seguimiento, iguales resultados se obtuvieron en el estudio de Uncu, H. sugiriendo como posible causa el mayor tiempo de contacto de las paredes venosas con la espuma en comparación con el líquido. (26)

El grado de satisfacción de las pacientes con ambos tratamientos con respecto al síntoma dolor, la mejoría osciló entre el 50% para la escleroterapia con Polidocanol mezclada con agua y 46% para el polidocanol mezclado con aire. Sin diferencias significativas entre ambas.

El grado de satisfacción de las pacientes con respecto al signo edema fue del 67% para el Polidocanol mezclado con agua y del 74% para el Polidocanol mezclado con aire sin diferencias significativas entre ambas terapias, obteniendo valores parecidos a los obtenidos por Uncu, H, donde se reporta una satisfacción del 80%. (27)

Para el grado de satisfacción para el signo coloración de la piel tras la escleroterapia con polidocanol, se reportó mejoría en 30% para los que recibieron polidocanol mezclado con agua y del 53% para los que recibieron polidocanol mezclado con aire, en este apartado se encontró que el polidocanol mezclado con agua empeoró la coloración que tenía la piel antes de la escleroterapia con un total de 8 casos que equivale al 27% contra un total de 2 casos con escleroterapia mezclada con agua que corresponde al 14% del total de casos estudiados.

El grado de satisfacción con la información proporcionado por el médico con respecto al tratamiento fue satisfactoria lo que correspondió al 73% de las pacientes incluidas en el estudio. Este fue un aspecto no evaluado en los estudios consultados.

El grado de satisfacción con respecto al estado de ánimo después del tratamiento oscilo en un rango de 47% para la escleroterapia con polidocanol mezclado con agua y 43% para la escleroterapia con Polidocanol mezclado con aire, pero resalta que 4 pacientes reportaron sentirse muy insatisfechos, estos fueron quienes recibieron la mezcla de polidocanol mezclado con agua contra 2 de quienes recibieron la mezcla de polidocanol y aire.

Para el grado de satisfacción con la relación a su vida social, en la cual se preguntaban los aspectos como si tras la aplicación de la terapia la paciente usaba ropa que le gustaba, si sentía confianza en sí misma con sus relaciones interpersonales, en este aspecto los valores para la satisfacción fueron similares sin mostrar diferencias significativas, los porcentajes fueron 47% y 43% para la mezcla de polidocanol con agua y aire respectivamente, así como también fueron reportados casos de insatisfacción que equivalen al 17% para la mezcla con agua y 7% para la mezcla con aire del total de casos estudiados.

Para los casos del grado de satisfacción con la eficacia del tratamiento, los efectos adversos, la forma en que se administra el medicamento y las veces en que el mismo fue administrado, no se encontraron diferencias significativas entre ambos tratamientos de escleroterapia, oscilando los rangos de

satisfacción entre el 43 al 70%. Únicamente 5 casos de insatisfacción con la forma de administración del polidocanol mezclado con agua, pues las pacientes refirieron síntomas como prurito y ardor en grado leve a moderado en dichos casos. Llama la atención la respuesta positiva a la pregunta si la paciente estaría dispuesta a repetir el tratamiento de ser necesario, tras lo cual el 83% respondió que sí, y el 17% que no lo cual sigue un patrón lógico ya que las respuestas en su mayoría fueran satisfactorias para ambos tratamientos.

## **6.1 CONCLUSIONES**

6.1.1 No existe diferencia significativa en los resultados en cuanto a la eficacia del Polidocanol mezclado con agua y mezclado con agua en la Insuficiencia Venosa Superficial CEAP C1.

6.1.2 Los síntomas más frecuentes reportados por las pacientes a quienes se les aplicó Escleroterapia con Polidocanol mezclado con agua y mezclado con aire fueron Edema, Hiperpigmentación, Equimosis y Prurito.

6.1.3 El nivel de satisfacción reportado por las pacientes a quienes se les aplicó Escleroterapia con Polidocanol tanto mezclado con agua y con aire se encontró entre el rango de Satisfactorio y Muy Satisfactorio.

6.1.4 El 70% de las pacientes que participaron en el estudio estuvieron satisfechas con la información proporcionada por parte del Médico con respecto al tratamiento.

6.1.5 El 87% de las pacientes que participaron en el estudio estarían de acuerdo repetir el tratamiento con Escleroterapia con Polidocanol mezclado con agua y el 80% con Polidocanol mezclado con aire.

## **6.2 Recomendaciones**

- 6.2.1 Se recomienda en base a los resultados obtenidos en el estudio, a la Unidad de Flebología realizar Escleroterapia con Polidocanol mezclado con aire o mezclado con agua, ya que ambas terapias demostraron ser eficaces en el tratamiento de la Insuficiencia Venosa Superficial CEAP C1.
- 6.2.2** Se recomienda realizar futuras investigaciones realizando comparaciones entre distintas concentraciones de Polidocanol, así como comparación entre distintos medicamentos para Escleroterapia y así encontrar el más eficaz en el tratamiento de la Insuficiencia Venosa Superficial CEAP C1.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

1. ASOVASCULAR. Diagnóstico y Manejo de los Desórdenes Venosos crónicos [En línea] 2011 [citado 11 Abr 2017] Disponible en: <http://www.asovascular.com/images/guias/Guias-Colombianas-para-el-Diagnostico-y-el-Manejo-de-los-Desordenes-Cronicos-de-las-Venas.pdf>.
2. Dwigth E. Polidocanol for Endovenous Microfoam Sclerosant Therapy. *Phlebology*. 2015; 6(4): [p. 80-110].
3. King J, Byrne M, Vasquez M, Wrigth D. Treatment in Truncal Imcompetence and Varicose Veins with a single administration of a new polidocanol endovenous microfoam preparation Improves Symptoms and appearance. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2015; 6(4): [p. 35 - 43]
4. Campos W, Torres I, Da Silva E, Casella I, Puech P. A prospective Randomised study comparing polidocanol foam sclerotherapy treatment of patients whit primary chronic venous insufficiency and ulcer. *An of Vasc Surg*. 2015; 6 (4): [p.110 – 116]
5. Silva R. Cirugía Vascular Actualizada. [En línea]; 2007 [citado Mar 23 2017] Disponible en: <http://cirugiavasculareactual.blogspot.com/2007/07/lugar-actual-de-la-escleroterapia-en-el.html>.
6. King J. Treatment of Truncal Incompetence and Varicose Veins with a Single Administration of a New Polidocanol Endovenous Microfoam Preparation Improves Symptoms and Appearance. *Eur J Vasc Surg*. 2015; 1(10): [p. 234 – 246].
7. Carugo D, Vasquez M. Benefits of polidocanol endovenous microfoam (Varithena) compared with physician-compounded foams. *Phlebology*. 2014; 4(3): [p. 50 - 76]
8. Frieddman D, Lilius A, Douglas C, Mitchell P. A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study of the Effect of a High-Potency Topical Corticosteroid. *Am Soc Der Sur*. 2015; 3(41) [p. 231 – 245]
9. Franciscis F, Nobile C, Larosa E, Montemurro R. Air contamination in the sclerosing foam for the treatment of varicose veins. *Phlebology*. 2016; 6(6) [p. 35 – 76]

10. Rabe E, Pannier F. Indications, contraindications and performance: European Guidelines for Sclerotherapy in Chronic Venous Disorders. *Phlebology*. 2015; 6(4) [p. 86 – 98]
11. Karshi P. Interaction of detergent sclerosants with cell membranes. *Phlebology*. 2014; 5(2) [p. 111- 123]
12. Petrovic S, Pavlovic M, Schuller S. Telangiectasias resistant to sclerotherapy are commonly connected to a perforating vessel. *Phlebology*. 2013; 5(1) [p. 56 – 71]
13. Calidad & Gestión. [En línea]. Argentina. Calidad Empresarial; [Actualizado 2013; citado may 2017] Disponible en: [http://calidad-gestion.com.ar/boletin/65\\_satisfaccion\\_del\\_cliente.html](http://calidad-gestion.com.ar/boletin/65_satisfaccion_del_cliente.html).
14. Petterson J, Goldman, P. Treatment of Reticular and Telangiectatic Leg Veins: Double Blind - Prospective Trial of Polidocanol and Hypertonic Saline. *Der Surg*. 2014; 3(11): [p 114- 124].
15. ANÁLISIS DE LA VARIANZA CON UN FACTOR (ANOVA) [En línea] Barcelona. Universidad de Barcelona; 2009 [Actualizado 2003; citado may 2017] Disponible en [www.ub.edu/aplica\\_infor/spss/cap4-7.ht](http://www.ub.edu/aplica_infor/spss/cap4-7.ht).
16. Analisis de Varianza. [En línea] España. Hospital Universitario Ramón y Cajal. [Actualizado 2008; citado May 2017]. Disponible en: [http://www.hrc.es/bioest/Anova\\_1.html](http://www.hrc.es/bioest/Anova_1.html).
17. Estadística Descriptiva. [En línea] México. UNAM. [Actualizado 2005; citado May 2017]. Disponible en: [http://www.dcb.unam.mx/users/isabelpaj/web/asignaturas/archivos/probayes\\_t/DESCRIPTIVA.pdf](http://www.dcb.unam.mx/users/isabelpaj/web/asignaturas/archivos/probayes_t/DESCRIPTIVA.pdf).
18. Polidocanol. [En línea] Vademecum. [Actualizado 2009; citado Abr 2017]. Disponible en: <http://www.vademecum.es/principios-activos-polidocanol-c05bb02>.
19. Polidocanol. [En línea] Formulario Nacional de Medicamentos. [Actualizado 2013, citado May 2017] Disponible en: <http://fnmedicamentos.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=682>.

20. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. [En línea] World Health Organization. [Actualizado 2010; citado Abr 2017]. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/).
21. Hawro T, Fluhr W, Mengeaud M, Church M, Maurer M. Polidocanol inhibits cowhage - but not histamine induce itch in humans. *Experimental Dermatology*. 2014; 7(23): [p. 922 – 941].
22. Chen J, Liu R. The risk of bacteria in foam sclerotherapy: does the condition of the air in outpatient vs. operating rooms make a difference? *Brit J Derm*. 2014; 15(26): [p. 1386-1390].
23. Liech B, Gerts T. Sclerotherapy of varicose veins in dermatology. *Deut Derm Ges*. 2016; 5(21): [p. 57-63].
24. Suarez, A Márquez, A Figueroa, A. Eficacia y seguridad de la esclerosis con espuma de las várices de miembros inferiores. *Rev Cubana Invest Bioméd*. 2008; 27(2).
25. Hamel, C. Allaert, F. Sclerotherapy: a study comparing Polidocanol in foam and liquid form. *Phlebology*. 2009; 24: [p.240-246].
26. Uncu, H. Sclerotherapy: a study comparing Polidocanol in foam and liquid form. *Phlebology*. 2010; 25(1): [p. 44-49].
27. Molina, E. resultados clínicos del tratamiento de telangiectasias en los miembros inferiores, mediante escleroterapia con polidocanol al 3% y solución salina hipertónica al 20 %, en pacientes atendidos por el servicio de Cirugía Plástica del Hospital Antonio Lenin Fonseca, de marzo a noviembre del 2014. UNAN. 2015.
28. Rabé, E. Otto, J. Schliephake, D. Pannier, F. Efficacy and Safety of Great Saphenous Vein Sclerotherapy Using Standardised Polidocanol Foam (ESAF): A Randomised Controlled Multicentre Clinical Trial. *Eu Vas Surg*. 2008; 35: [p. 238-245].

**VIII. Anexos**

**ANEXO 1**

**Instrumento de recolección de datos. No. De registro No. De boleta**

—



**Universidad de San Carlos de  
Guatemala**



**Facultad de Ciencias Médicas**

**BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**Nombre:**

**Edad:**

**Fecha:**

**Número de visita:**

**Tamaño de telangiectasia original:**

**Tamaño actual de telangiectasia:**

**2da visita**

**3ra visita**

**4ta visita**

**Polidocanol mezclado con: Aire\_\_**

**Agua\_\_**

**Color de Piel:**

**Efectos Secundarios 2da visita**

<b>Hiperpigmentación</b>	<b>Leve</b>	<b>Moderado</b>	<b>Severo</b>
<b>Equimosis:</b>			
<b>Dolor</b>			
<b>Edema</b>			
<b>Hiperpigmentación</b>			

### Complicaciones durante la segunda visita

Complicación	Leve	Moderado	Severo
Hiperpigmentación			
Equimosis			

### Efectos Secundarios durante la tercera visita

Hiperpigmentación	Leve	Moderado	Severo
Equimosis:			
Dolor			
Edema			
Hiperpigmentación			

Complicación	Leve	Moderado	Severo
Hiperpigmentación			
Equimosis			

### Efectos Secundarios 4ta visita

Hiperpigmentación	Leve	Moderado	Severo
Equimosis:			
Dolor			
Edema			
Hiperpigmentación			

Complicación	Leve	Moderado	Severo
Hiperpigmentación			
Equimosis			

**ANEXO 2**

**Instrumento de recolección de datos.**

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------



**Universidad de San Carlos de  
Guatemala**



**Facultad de Ciencias Médicas**

**BOLETA DE SATISFACCIÓN**

**Nombre:**

**Edad:**

**Fecha:**

**Técnica de Escleroterapia:**

**Color de Piel:**

**Tamaño de la Telangiectasia**

1. Respecto a los síntomas Dolor que tenía antes de iniciar el tratamiento actual:

- a) Lo ha mejorado mucho
- b) Lo ha mejorado bastante
- c) Ni lo ha mejorado ni lo ha empeorado
- d) Lo ha empeorado bastante
- e) Lo ha empeorado mucho
- f) No procede (no tengo este síntoma)

2. Respecto al síntoma Edema que tenía antes de iniciar el tratamiento actual:

- a) Lo ha mejorado mucho
- b) Lo ha mejorado bastante
- c) Ni lo ha mejorado ni lo ha empeorado
- d) Lo ha empeorado bastante
- e) Lo ha empeorado mucho
- f) No procede (no tengo este síntoma)

3. Respecto al síntoma Coloración de la Piel que tenía antes de iniciar el tratamiento actual:
- a) Lo ha mejorado mucho
  - b) Lo ha mejorado bastante
  - c) Ni lo ha mejorado ni lo ha empeorado
  - d) Lo ha empeorado bastante
  - e) Lo ha empeorado mucho
  - f) No procede (no tengo este síntoma)
4. ¿Cuál es el grado de satisfacción con la información que le ha proporcionado su médico sobre su tratamiento actual?
- a) Muy satisfecho
  - b) Bastante insatisfecho
  - c) Bastante satisfecho
  - d) Muy insatisfecho
  - e) Ni satisfecho ni insatisfecho
5. ¿Cuál es el grado de satisfacción con el actual tratamiento respecto a su estado de ánimo?
- a) Muy satisfecho
  - b) Bastante insatisfecho
  - c) Bastante satisfecho
  - d) Muy insatisfecho
  - e) Ni satisfecho ni insatisfecho
6. ¿Cuál es el grado de satisfacción con el actual tratamiento respecto a su vida social (salir con los amigos, acudir al centro comercial, usar falda, usar zapatos de tacón etc.)?
- a) Muy satisfecho
  - b) Bastante insatisfecho
  - c) Bastante satisfecho
  - d) Muy insatisfecho
  - e) Ni satisfecho ni insatisfecho
7. ¿Está usted satisfecho con la eficacia del tratamiento (reducción del número de arañitas, disminución de las marcas, dolor, etc.)?
- a) Muy satisfecho
  - b) Bastante insatisfecho
  - c) Bastante satisfecho
  - d) Muy insatisfecho
  - e) Ni satisfecho ni insatisfecho

8. ¿Está usted satisfecho de los pocos efectos secundarios que tiene el tratamiento?

- a) Muy satisfecho
- b) Bastante insatisfecho
- c) Bastante satisfecho
- d) Muy insatisfecho
- e) Ni satisfecho ni insatisfecho

9. ¿Está usted satisfecho con la forma de administración de su tratamiento actual?

- a) Muy satisfecho
- b) Bastante insatisfecho
- c) Bastante satisfecho
- d) Muy insatisfecho
- e) Ni satisfecho ni insatisfecho

10. ¿Está usted satisfecho con el número de veces en que se ha de administrar el actual tratamiento?

- a) Muy satisfecho
- b) Bastante insatisfecho
- c) Bastante satisfecho
- d) Muy insatisfecho
- e) Ni satisfecho ni insatisfecho

11. En general ¿está usted satisfecho con su tratamiento actual?

- a) Muy satisfecho
- b) Bastante insatisfecho
- c) Bastante satisfecho
- d) Muy insatisfecho
- e) Ni satisfecho ni insatisfecho

12. ¿Estaría dispuesto a realizar otra vez este tratamiento en caso de que fuera necesario?

- a) Sí
- b) No

### **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO.**

El autor concede permiso para la reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **“Escleroterapia con Polidocanol en Insuficiencia Venosa Superficial CEAP C1”** para propósitos de consulta académica. Sin embargo quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.