

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA
OCUPACIONAL**



**TEMA:
BENEFICIOS DE LA CRIOTERAPIA EN COMBINACIÓN CON EL
ELECTRO ESTIMULADOR VEINOPLUS Y EJERCICIOS
TERAPÉUTICOS EN MUJERES CON VARICES, ATENDIDAS EN LA
CLÍNICA DE FISIOTERAPIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL
SALVADOR, CIUDAD DE SAN MIGUEL, PERÍODO JULIO A
SEPTIEMBRE DE 2014**

**PRESENTADO POR:
MARCELA ARGENTINA, CHÉVEZ SÁNCHEZ
BRISelda VANESSA, HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

**DOCENTE DIRECTOR:
LICENCIADA DILSIA CAROLINA ORTÍZ DE BENÍTEZ**

OCTUBRE, 2014

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

INGENIERO ROBERTO NIETO LOVO

RECTOR

MAESTRA ANA MARIA GLOWER DE ALVARADO

VICERECTORA ACADEMICA

MAESTRO OSCAR NOE NAVARRETE

VICERECTOR ADMINISTRATIVO

DOCTORA ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

SECRETARIA GENERAL

LICENCIADO FRANCISCO CRUZ LETONA

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

MAESTRO CRISTOBAL HERNAN RIOS BENITEZ

DECANO

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DIAZ

VICEDECANO

MAESTRO JORGE ALBERTO ORTEZ HERNANDEZ

SECRETARIO

MAESTRA ALBA MARGARITA BERRIOS CASTILLO

DIRECTORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACION

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

AUTORIDADES

DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY

JEFE DE DEPARTAMENTO

LICENCIADA ANA CLARIBEL MOLINA ALVAREZ

**COORDINADORA DE LA CARRERA DE FISIOTERAPIA Y
TERAPIA OCUPACIONAL**

LICENCIADA XOCHILT PATRICIA HERRERA CRUZ

**COORDINADORA GENERAL DEL PROCESO DE GRADUACION
DE LA CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**

ASESORES

LICENCIADA DILSIA CAROLINA ORTIZ DE BENITEZ

ASESORA DE CONTENIDO

LICENCIADA XOCHILT PATRICIA HERRERA

ASESORA DE METODOLOGIA

TRIBUNAL CALIFICADOR

LICENCIADA DILSIA CAROLINA ORTIZ DE BENITEZ

DOCENTE ASESOR

LICENCIADA LUZ ESTELI GUEVARA DE DIAZ

TRIBUNAL CALIFICADOR

LICENCIADA ANA CLARIBEL MOLINA ALVAREZ

TRIBUNAL CALIFICADOR

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODO PODEROSO:

Por su fidelidad, porque cada uno de nuestros días se lo debemos a El, porque sabemos que sin él nada somos y que si hemos llegado hasta aquí ha sido por su gran misericordia y eterno amor para con nosotras, porque nos ha guiado con protección en todo el trayecto de nuestra carrera, y ha provisto todo: salud, familia, recursos económicos, sabiduría e inteligencia, y por las bondades que El muestra cada día podemos comprobar lo que dice su Palabra: TODO LO PUEDO EN CRISTO QUE ME FORTALECE (filipenses 4:13).

A NUESTRAS MADRES:

Por brindarnos su amor, apoyo incondicional, protección, por el gran sacrificio que hacen diariamente al ayudarnos en lo económico, y por siempre ser nuestras amigas y enseñarnos el buen camino de Dios.

A NUESTRA DOCENTE ASESORA:

Por brindarnos su ayuda, dedicación y conocimiento en la realización de nuestro trabajo de grado, por su paciencia, amistad y agradeciéndole a Dios por la oportunidad que nos dio de tenerla como asesora.

A LAS PACIENTES DE LA CLINICA DE FISIOTERAPIA DE LA UNIVERSIDAD:

Por darnos la oportunidad de trabajar con ellas y adquirir nuevos conocimiento al aplicar una nueva técnica de tratamiento fisioterapéutico, por la colaboración al demostrar su interés y la confianza que tuvieron en nosotras.

A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR:

Por darnos la oportunidad de estudiar y fórmanos profesionalmente en una carrera humanitaria con valores y ética profesional.

MARCELA Y VANESSA

AGRADECIMIENTOS

A MI AMIGO FIEL:

Mi Dios, mi Padre y mi Señor Jesús por amarme con amor eterno, por siempre estar conmigo, en mis debilidades siempre fortalecerme, por mostrarme el camino del bien y proveerme de todo: mi mamá, mi hijita, mi familia, amigos, salud, recursos económicos, sabiduría e inteligencia y guiarme en todo el transcurso de mi carrera y brindarme la oportunidad de finalizar mi tesis.

A MI QUERIDA MAMÁ

Por ser una mujer de fe y mostrarme que se debe confiar en Dios en todo momento, por ser un buen ejemplo para mí, por su amor, su amistad, apoyo incondicional y por siempre darme ánimos para seguir adelante, por el sacrificio que ha hecho para darme la ayuda necesaria para culminar mi carrera. Te Amo mami gracias por amarme...!

A MI HERMOSA HIJA:

Mi princesita porque siempre me ha brindado su amor, abrazos y cariños tan especiales para mí, gracias a Dios por permitirme tenerla porque es una bendición para mí y porque me recuerda que debo luchar y trabajar para guiarla por el camino del bien.

A NIÑA ISOLINA:

A mí querida amiga y vecina por siempre mostrarme su amor y comprensión y cuidarme a mi hija en todos estos años de mi carrera.

A MI COMPAÑERA DE TESIS:

Vanessita linda muchas gracias por soportarme y tenerme paciencia gracias por enseñarme a reír mas, la verdad le doy gracias a Dios por permitirme compartir contigo esta experiencia. Este proceso de tesis lo inicie con una compañera pero ahora lo finalizo con una gran amiga. Gracias Vane! Te quiero mucho y que Dios te bendiga siempre.

A MIS COMPAÑERAS:

Por brindarme su amistad y cariño todos estos años juntas, por extenderme su ayuda cuando la necesite para todas mis compañeras muchas gracias especialmente a: Vanessa, Flor, Michelle, Damaris, Xiomara y Margarita las quiero muchoooo! y que Dios les bendiga

MARCELA

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODO PODEROSO

Por permitirme culminar con éxitos mis estudios así como también por guiarme, guardarme cada minuto de mi vida por el camino del bien; y por su amor inigualable que me brinda, agradezco la capacidad inteligencia, paciencia que me ha dado en este proceso de mi formación profesional, por fortalecerme en los momentos débiles así mismo por todo lo que tengo mil gracias DIOS.

A MI HERMOSA MADRE

Por todo el apoyo que me ha brindado en mi proceso de formación, gracias por ser una mujer que me ha enseñado principios de amor a DIOS; aunque la distancia nos ha separado sé que sin su ayuda no podría haber logrado lo que ahora soy, te amo Mamá y te extraño.

A MIS HERMANOS

A mis queridos hermanos, gracias por ser mi familia y por brindarme su inmenso apoyo y amor, aunque sea en la distancia pero los recuerdo y los amo; ERNESTO, QUENIA, RAFAEL, HERSON y sobre todo a ELIZABET por ser más que una hermana eres mi segunda madre, gracias por formar en mí esa persona con carácter y con objetivos en la vida eres parte de este triunfo, TATIANA y FLOR gracias por estar siempre a mi lado LOS AMO A TODOS!

A MIS AMIGAS Y COMPAÑERAS

a las Licenciadas: Chévez, Arbaiza, Ochoa, Berrios, Orellana y licenciada Mejía, gracias por todo, sé que pasamos momentos difíciles pero el apoyo de ustedes fue incondicional para cumplir nuestros objetivos, deseo que DIOS me las bendiga grandemente en esta nueva etapa de nuestras vidas las quiero mucho.

A MI COMPAÑERA DE TESIS

Marcelita sabes que eres parte importante de todo este proyecto y te agradezco por haberme soportado en este largo proceso, contigo aprendí a tener paciencia y es algo que no lo olvidare jamás, tuvimos dificultades pero Dios nos ayudó para que todo saliera bien. Gracias por ser mi amiga DIOS TE BENDIGA HOY Y SIEMPRE TE QUIERO.

A MIS DOS PERRITAS

JADE Y BAMBY, porque también fueron parte de ese apoyo incondicional brindándome su amor, alegría y compañía en todo momento, las amo y seguirán siendo mis niñas bellas.

VANESSA

TABLAS DE CONTENIDOS

	PÁG.
LISTA DE CUADROS	xiii
LISTA DE GRAFICAS	xiv
LISTA DE FIGURAS	xv
LISTA DE ANEXOS	xvi
RESUMEN	xvii
INTRODUCCION	xviii
1. ANTECEDENTES DE LA ROBLEMÁTICA	19
1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	21
1.2 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO	22
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	23
2. MARCO TEORICO	24
3. SISTEMA DE HIPOTESIS	37
4. DISEÑO METODOLOGICO	39
5. RESULTADOS	42
6. CONCLUSIONES	64
7. RECOMENDACIONES	65
8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	89

LISTAS DE CUADROS

	PAG.
Cuadro n° 1: Distribución de la población por edad.....	43
Cuadro n° 2: Datos según ocupación.....	45
Cuadro n° 3: Datos según causa.....	47
Cuadro n° 4: Datos según signos y síntomas.....	49
Cuadro n° 5: Datos según alteraciones de la sensibilidad.....	52
Cuadro n° 6: Datos según presencia de calambres.....	55
Cuadro n° 7: Respuestas de la guía de entrevista.....	57
Cuadro n° 8: Respuestas de la guía de entrevista.....	59
Cuadro n° 9: Respuestas de la guía de entrevista.....	61

LISTA DE GRAFICAS

	PAG.
Grafica n° 1: Distribución de la población por edad.....	44
Grafica n° 2: Datos según ocupación.....	46
Grafica n° 3: Datos según causa.....	48
Grafica n° 4A: Datos según signos y síntoma: Evaluación física inicial.....	51
Grafico n° 4B: Datos según signos y síntomas Evaluación física final.....	51
Grafica n° 5A: Datos según alteraciones de la sensibilidad: Evaluación inicial.....	54
Grafica n° 5B: Datos según alteraciones de la sensibilidad: Evaluación final.....	54
Grafica n° 6A: Datos según presencia de calambres: Evaluación inicial.....	56
Grafica n° 6B: Datos según presencia de calambres: Evaluación final.....	56
Grafica n° 7: Respuestas de la Guía de entrevista.....	58
Grafica n° 8: Respuestas de la Guía de entrevista.....	60
Grafica n° 9: Respuestas de la Guía de entrevista.....	62

LISTA DE FIGURAS

	PAG.
Figura n° 1: Tabla de Esclepcion mostrando una vena varicosa.....	67
Figura n 2: Anatomía de una vena.....	68
Figura n° 3: Válvulas venosas.....	68
Figura n° 4: Función de la válvula venosa normal y lesionada.....	69
Figura n° 5: Anatomía del sistema venoso de miembros inferiores.....	70
Figura n° 6: Varices Grado I.....	71
Figura n° 7: Varices Grado II.....	71
Figura n° 8: Varices Grado III.....	72
Figura n° 9: Varices Grado IV úlceras en maléolo interno.....	72
Figura n° 10: Examen de Doopler.....	73
Figura n° 11: Flebografía.....	73
Figura n° 12: Compresas frías en miembros inferiores.....	74
Figura n° 13: Colocación del Electroestimulador VeinoPlus.....	74
Figura n° 14: Ejercicios respiratorios.....	75
Figura n° 15: Ejercicios en Decúbito Supino: piernas en elevación.....	75
Figura n° 16: Ejercicios en decúbito Supino: Flexión y Extensión de tobillo.....	76
Figura n° 17: Ejercicios en Decúbito Supino: bicicleta.....	76
Figura n° 18: Ejercicios en sedestación: flexión y extensión de rodilla.....	77
Figura n° 19: Ejercicios en Sedestación.....	77
Figura n° 20: Ejercicios en Bipedestación: punta talón.....	78
Figura n°21: Charla a las pacientes.....	78
Figura n°22: Convivio con las pacientes.....	79
Figura n°23: Despedida a las pacientes	79

LISTA DE ANEXOS

	PAG.
Anexo n°1: Cronograma de actividades General.....	81
Anexo n°2: Cronograma de actividades específicas.....	82
Anexo n° 3: Presupuesto y financiamiento de materiales.....	83
Anexo n°4: Hoja de consentimiento informado.....	84
Anexo n° 5: Guía de entrevista inicial.....	85
Anexo n°6: Entrevista Final.....	86
Anexo n° 7: Hoja de Evaluación Física para pacientes con Varices.....	87

RESUMEN

Los problemas de varices afectan a nivel mundial e influyen negativamente en la realización de las actividades diarias por lo que el objetivo de esta investigación fue: conocer los beneficios en la aplicación de la crioterapia en combinación con el electroestimulación VeinoPlus y ejercicios terapéuticos en mujeres con varices atendidas en la clínica de fisioterapia de la universidad de El Salvador ciudad de San Miguel en el periodo de Julio a Septiembre de 2014. El plan de tratamiento se realizó en un periodo de dos meses con tres sesiones semanales de 25 minutos por paciente. **Metodología:** la población estuvo constituida por 7 pacientes con diagnóstico de Varices grado II. El tipo de investigación fue prospectiva y descriptiva, se realizó una evaluación inicial y final sobre el estado físico de las pacientes con dicho diagnóstico. **Resultados:** de las 7 pacientes con diagnóstico de varices grado II, del total de las pacientes el 57.14% se encontraban entre las edades de 41-60 años, además se logró identificar las causas más comunes que ocasionan las varices, siendo las más prevalentes el sedentarismo con un 42.85%, y las causas de bipedestación prolongada y por herencia con un 28.57% respectivamente. Los pacientes que en un inicio presentaron dolor, para la evaluación final mejoraron significativamente con un 71.42% que no presento dolor y un 28.57% con dolor leve, la alteración de la sensibilidad disminuyó con el tratamiento ya que en la evaluación final el 100% de la muestra no presento dicha alteración, y la presencia de calambres desapareció después del tratamiento con un 100%. Al final de la investigación se comprobó que la aplicación de la crioterapia en combinación con el electroestimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos fue efectiva en la recuperación física de las pacientes en estudio.

Palabras Claves: Crioterapia, VeinoPlus, Ejercicios Terapéuticos, Varices Grado II.

INTRODUCCION

Las varices son dilataciones venosas que se caracterizan por la incapacidad de establecer un retorno eficaz de la sangre al corazón llamado también insuficiencia venosa.

La peculiaridad de las varices es que afectan principalmente a los miembros inferiores, por lo cual es necesario conocer la anatomía y fisiología del sistema venoso para identificar las causas y factores que alteran este sistema.

La fisioterapia tiene a su disposición toda una serie de modalidades físicas capaces de disminuir los problemas de varices grado II, por ello ocupa un rol esencial en el tratamiento de patologías crónicas que se instauran con la insuficiencia venosa.

El presente estudio tiene como propósito: investigar los beneficios de la crioterapia en combinación con el electroestimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos aplicado en mujeres con varices grado II atendidas en la clínica de fisioterapia de la Universidad de El Salvador ciudad de San Miguel.

El trabajo de investigación está estructurado de la siguiente manera: en primer lugar los antecedentes del problema donde se menciona como afectan las enfermedades venosas, sus causas y como interfiere en el diario vivir, además se menciona cuáles son las modalidades terapéuticas a utilizar en dicha patología, luego se detalla el enunciado del problema el cual expresa el objeto de estudio.

También se presenta la justificación donde se aborda la importancia de llevar a cabo la investigación y quienes se verán beneficiados al realizar el estudio.

De igual manera se detalla los objetivos de la investigación tanto el objetivo general como el específico siendo estos la guía que el equipo investigador tendrá para llevar a cabo dicha investigación.

Luego se describe la base teórica como el marco teórico que se detalla de la siguiente manera: anatomía del sistema circulatorio, sistema venoso y cada uno de sus componentes; y principalmente se da a conocer la patología de las varices en miembros inferiores con sus causas, sintomatología y clasificación, seguidamente se menciona el tratamiento fisioterapéutico a utilizar en dicha patología.

Posterior a ello se describen las hipótesis para la comprobación de este estudio, seguido de su operacionalización; así también se da a conocer diseño metodológico que consiste en el tipo de investigación, población, muestra, tipo de muestreo, técnicas de obtención de información, instrumentos, materiales, y procedimientos con el fin de detallar el desarrollo de la investigación.

Se menciona también resultados, conclusiones, recomendaciones, y finalmente se concluye con las referencias bibliográficas que sirven como fuente de obtención de información.

1.1 ANTECEDENTES DE LA PROBLEMÁTICA

Las enfermedades venosas se conocen desde época antigua, por ejemplo en el papiro de Ebert (1550 a.C.) se describen técnicas terapéuticas. Y en la tabla de Esclepión muestra una vena varicosa (ver fig.1). Sin embargo la anatomía y la fisiología de la circulación de la sangre fueron mal conocida y mal interpretada durante mucho tiempo.

Galeno e Hipócrates creían que las arterias (que portaban el aire) eran los únicos vasos que nacían del corazón y que las venas se originaban en el hígado.

A principios del siglo XVII, en 1603, en “De venarum ostiolis”, Fabricio de Aquapendente describe con exactitud el aparato valvular de las venas, pero no aciertan al describir su función.

Los estudios anteriores fueron la base para la descripción posterior de la organización del aparato cardiovascular, efectuada por su discípulo William Harvey. En 1661, Malpighi descubre la circulación capilar, completando la representación anatómica del sistema circulatorio.

Por lo tanto de igual forma, estos hallazgos permitieron a los investigadores descubrir anomalías en el sistema circulatorio.

Las varices afectan a casi todo el mundo, se calcula que el 15% al 20% de la población mayor de 35 años padece de várices de diferentes grados. Son más frecuentes en mujeres de raza blanca. Su aparición está condicionada por diversos géneros de vida y profesiones.

Este epifenómeno se constituye en la más común de las enfermedades vasculares periféricas, habiéndose estudiado su prevalencia en algunas regiones; el 29,6% en Europa y 20% en América Latina y específicamente en El Salvador un aproximado de un 80% de las mujeres sufren esta afección.

Los responsables de diagnosticar las varices son los especialistas en medicina vascular o cirugía vascular, ellos recomiendan al paciente realizar las siguientes pruebas y exámenes: examen médico, ecografía Doppler y angiografía entre otras.

Hoy en día muchas mujeres llevan una vida laboral sedentaria y sufren de dolor, pesadez, cansancio, etc. en los miembros inferiores.

Dentro de los tratamientos recomendados para esta patología se encuentra una variedad la cual serán indicados por el médico especialista para darle seguimiento.

La fisioterapia es parte del tratamiento que busca el desarrollo adecuado de las funciones que producen los sistemas del cuerpo, por lo cual hace uso de numerosos medios físicos con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la persona.

Entre los medios físicos utilizados para el tratamiento de varices se encuentra la crioterapia que tiene sus orígenes en tiempos inmemoriales, en el siglo IV a. C., Hipócrates, el “padre de la medicina occidental”, se sabe que recurría a ella ya que empleaba agua fría o nieve para el tratamiento del dolor, inflamación o las hemorragias.

La electroestimulación es otro medio terapéutico muy antiguo y se remonta a la aplicación de las descargas del pez torpedo en la época griega y romana. En la actualidad el científico estadounidense, Jozef Cywinski crea un dispositivo médico de electroestimulación con efectos terapéuticos para varios síntomas de la Insuficiencia Venosa, los efectos del VeinoPlus fueron documentados en numerosos datos clínicos realizados desde 2004 en Francia, Reino Unido, EE. UU. Y Rusia.

También se hace uso de los ejercicios terapéuticos para esta problemática que de igual manera en los tiempos hindúes utilizaron posiciones y movimientos de una manera menos científica, Megastenes, un historiador griego del tercer siglo A.C, escribió sobre una ordenes de médicos que se basaban en la terapia natural (física) la cual describe que es una serie posiciones rituales y movimientos prescritos para aliviar el dolor y otros síntomas en los pacientes.

Teniendo conocimiento de estos métodos terapéuticos se decidió aplicarlos para obtener sus beneficios en pacientes con varices, por ello se realizara la investigación en pacientes del sexo femenino que asisten a la clínica de fisioterapia de la Universidad de El Salvador Ciudad de San Miguel.

Dicha clínica inicia sus servicios en el ciclo II del año 2012 haciendo uso de los recursos humanos, siendo estos los estudiantes de práctica de modulo X junto con los asesores que forman parte de la planta docente de Fisioterapia, para brindar a la población universitaria tratamiento a todo tipo de enfermedades físicas como: espasmos musculares, cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia, artritis, parálisis facial, etc.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

De la situación antes citada se deriva el siguiente problema de investigación, el cual se enuncia de la siguiente manera:

¿Cuáles son los beneficios de la crioterapia en combinación con el electro estimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos en mujeres con Varices atendidas en la clínica de fisioterapia de la Universidad de El Salvador, ciudad de San Miguel, periodo de Julio a Septiembre de 2014?.

1.3 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

El sistema venoso es fundamental para realizar el retorno venoso y es parte del buen funcionamiento del organismo.

Los problemas venosos a nivel de miembros inferiores son altamente prevalentes y las personas que lo padecen, independientemente de la gravedad, causan un gran impacto negativo desde el punto de vista estético, emocional, funcional y por supuesto en la calidad de vida.

Por esta razón se ha considerado la aplicación de los siguientes métodos terapéuticos: la crioterapia ya que es usada para producir un efecto analgésico y antiinflamatorio, también se aplicara la electro estimulación que provocara contracciones musculares para favorecer el retorno venoso y por último los ejercicios terapéuticos que favorecen una buena circulación con el fin de disminuir los síntomas que causan las varices en miembros inferiores.

Al aplicar dichas técnicas, se pretende verificar los beneficios, para brindar otras alternativas en los tratamientos fisioterapéuticos para los pacientes con varices en miembros inferiores.

Con la investigación a realizar habrá muchos beneficiados, los cuales se describen a continuación:

Los pacientes: porque se le brindara un tratamiento diferente para disminuir los síntomas producidos por las varices en los miembros inferiores ya que los efectos de este tratamiento se espera que sean beneficiosos y le permita al paciente un buen rendimiento es sus labores cotidianas.

Estudiantes y futuros profesionales: les servirá como material de apoyo para la recolección de datos y también la adquisición de nuevos conocimientos.

La clínica antes mencionada: para la apertura del tratamiento en pacientes diagnosticados con insuficiencia venosa en miembros inferiores (varices).

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Conocer los beneficios de la aplicación de la crioterapia en combinación con el electro estimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos en mujeres con varices atendidas en la clínica de fisioterapia de la Universidad de El Salvador, ciudad de San Miguel, periodo de Julio Septiembre de 2014.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar las causas más comunes que originan Varices grado II en mujeres que asisten a la clínica de Fisioterapia de la Universidad de El Salvador ciudad de San Miguel.
- Verificar si el método de estudio disminuye el dolor en miembros inferiores.
- Comprobar si el método de estudio aminora el edema en miembros inferiores
- Observar si el método de estudio reduce la inflamación en miembros inferiores
- Demostrar si el método de estudio disminuye la presencia de calambres en miembros inferiores.
- Conocer si el método de estudio contribuye a disminuir las alteraciones de la sensibilidad en miembros inferiores.

2. MARCO TEORICO

2.1 ANATOMIA DEL SISTEMA CIRCULATORIO

El aparato circulatorio o sistema circulatorio es la estructura anatómica compuesta por el sistema cardiovascular que conduce y hace circular la sangre, y por el sistema linfático que lleva la linfa unidireccionalmente hacia el corazón, también contribuye a la homeostasis de otros aparatos y sistemas del organismo a través del transporte y distribución de la sangre a lo largo del cuerpo entregando sustancias (como oxígeno, nutrientes y hormonas) y retirando los desechos .

El sistema cardiovascular está formado por:

El corazón: es el órgano principal del aparato circulatorio en todos los animales que poseen un sistema circulatorio (incluyendo todos los vertebrados). Funciona como una bomba aspirante e impelente, impulsando la sangre a todo el cuerpo.

La sangre: es un tejido conectivo, líquido que circula por capilares, venas y arterias de todos los vertebrados. Su color rojo característico es debido a la presencia del pigmento hemoglobínico contenido en los eritrocitos

El sistema linfático: que está compuesto por los vasos linfáticos.

Los ganglios: (del griego ganglion, "conglomerado", "nudo", "tumor") son acumulaciones de cuerpos de células nerviosas que se hallan cerca de la base del cerebro, dentro del telencéfalo.

Los órganos linfáticos: (el bazo y el timo) son unas estructuras nodulares que forman parte del sistema linfático y forman agrupaciones en forma de racimos.

La médula ósea : es un largo cordón blanquecino localizado en el canal vertebral, encargado de llevar impulsos nerviosos a los 31 pares de nervios raquídeos, comunicando el encéfalo con el cuerpo.

Los tejidos linfáticos (como la amígdala y las placas de Peyer) y la linfa.

Los vasos sanguíneos: que son (arterias, venas y capilares).

2.2 SISTEMA VENOSO

Los ramos venosos convergen unos con otros para constituir vasos de mayor calibre, los cuales a su vez se reúnen entre sí los vasos más voluminosos formando el conjunto de los vasos venosos que constituyen el sistema venoso.

Existen dos sistemas venosos paralelos a los dos sistemas arteriales; en primer lugar, el sistema venoso pulmonar y en segundo lugar el sistema venoso general.

El sistema de la gran circulación comprende:

- El sistema de venas del corazón
- El sistema de la vena cava superior
- El sistema de la vena cava inferior

2.3 VENAS

Son vasos sanguíneos de paredes finas y preparadas para soportar baja presión a través de los cuales la sangre retorna al corazón. Se originan mediante pequeños ramos en las redes capilares y siguen dirección contraria a la de las arterias. (Ver fig. 2).

El diámetro de las venas varía entre 0,1mm y más de 1 ms. Las venas son de mayor volumen que las arterias, el volumen de las venas varia con la constitución individual, siendo más gruesas en los individuos delgados que en los gordos, y varia también, en varios sistemas y en ciertos estados fisiológicos, como el esfuerzo, la agitación, etc.

Las venas están compuestas esencialmente por 3 capas que son:

Interna, íntima o endotelial: los límites entre esta capa y la siguiente están con frecuencia mal definidas.

Media o muscular: poco desarrollada en las venas, y sin fibras elásticas. Constituida sobre todo de tejido conjuntivo, con algunas fibras musculares lisas dispuestas concéntricamente.

Externa o adventicia: forma la mayor parte de la pared venosa. Formada por tejido conjuntivo laxo que contiene haces de fibras de colágeno y haces de células musculares dispuestas longitudinalmente.

Las venas no tienen lámina elástica interna o externa como en las arterias. La luz de una vena es mayor que la de una arteria de tamaño comparable y estas a menudo aparecen colapsadas (aplanadas) cuando se seccionan.

Válvulas venosas: son una especie de válvulas de seguridad de las venas que impiden que la sangre se acumule en las piernas. (Ver fig. 3).

Si las válvulas venosas están deterioradas o las paredes de las venas son blandas y se han dado de sí, las válvulas venosas ya no pueden cumplir con su función valvular. Una parte de la sangre se acumula en las venas y puede provocar varices o algún otro tipo de debilidad venosa crónica (ver fig. 4).

2.4 SISTEMA VENOSO EN MIEMBROS INFERIORES

Las venas de las extremidades inferiores se clasifican desde el punto de vista morfo-funcional en 3 categorías: Venas superficiales, venas profundas y venas comunicantes.

VENAS SUPERFICIALES

Las venas del pie presentan diversa disposición, según se le considere en la cara plantar o en la cara dorsal.

Las venas superficiales de la cara plantar, de escaso grosor, pero muy numerosas, forman una red tan abundante que algunos autores le dan el nombre de suela venosa.

Las venas de la cara dorsal dan origen a un arco transversal, de concavidad posterior, en cuya convexidad desembocan las venas dorsales de los dedos y las venas plantares que emanan de los bordes del pie. Constituyen la vena dorsal interna y la vena dorsal externa que se dirigen hacia el cuello del pie, y al unirse con las venas marginales correspondientes dan origen a la vena safena interna y la vena safena externa, respectivamente.

Safena interna o magna:

Es la gran vena superficial del muslo y la pierna en el organismo humano. Su recorrido se origina como continuación del arco venoso dorso medial del pie y tiene un trayecto ascendente, pasa por el canal pre maleolar interno en el tobillo y sube por la cara interna de la pierna, en donde es acompañada por el nervio safeno interno. Continúa su ascenso por el muslo hasta el triángulo de Scarpa, en donde atraviesa la fascia cribiformis por la fosa oval. Finalmente hace su cayado sobre la arteria pudenda externa y termina desembocando en la vena femoral a nivel de la ingle.

Safena externa:

Se origina como continuación del arco venoso dorso medial del pie y tiene un trayecto ascendente, pasa por el canal pre maleolar interno en el tobillo y sube por la cara interna de la pierna, en donde es acompañada por el nervio safeno interno.

Continúa su ascenso por el muslo hasta el triángulo de Scarpa, en donde atraviesa la fascia cribiformis por la fosa oval. Finalmente hace su cayado sobre la arteria pudenda externa y termina desembocando en la vena femoral a nivel de la ingle.

VENAS PROFUNDAS

En el pie y la pierna existen dos venas profundas para cada arteria, siguen su mismo trayecto, y recogen la sangre que las arterias han llevado a las regiones que irrigan.

Solamente la arteria poplítea y la femoral se acompañan de una sola vena. A veces la vena poplítea, sin embargo, es doble.

La vena poplítea

Corre por detrás y por fuera de la arteria y por delante del nervio ciático poplíteo interno.

La vena femoral

Prolongación de la poplítea, se extiende del anillo del tercer aductor al anillo crural y se continua con la vena ilíaca externa. Está colocada al principio por fuera de la arteria, pero al llegar a la parte media del muslo queda por detrás y por dentro de ella. Recibe en su trayecto todas las venas satélites de los ramos arteriales colaterales de la femoral, con excepción de la subcutánea abdominal y de las venas pudendas externas que son afluentes de la safena interna. Las venas profundas presentan abundantes válvulas, bastante eficientes, y cuyo número varía según los individuos (ver fig. 5).

VENAS COMUNICANTES

Conectan al sistema superficial y profundo en distintos puntos.

2.5 VARICES

Las varices o várices (singular variz o várice) son dilataciones venosas que se caracterizan por la incapacidad de establecer un retorno eficaz de la sangre al corazón (Insuficiencia venosa). Las más habituales son las de los miembros inferiores.

Se producen por una alteración de las válvulas venosas, dispositivos situados dentro de la luz de la vena en forma de un doble nido de golondrina que permite el flujo unidireccional de la sangre en dirección al retorno cardíaco y, a su vez, impide el reflujo de esta a la periferia (reflujo venoso retrógrado). Las várices se forman cuando las válvulas venosas no cierran bien, entonces la sangre comienza a acumularse en las venas, haciendo que se dilaten.

2.6 TIPO O GRADOS DE VARICES

Grado I

En esta etapa, se ven en algunos sitios y a través de la piel, las venas finas de color violáceo. A veces pueden tener forma estrellada, y se denominan arañas vasculares. Por lo general son únicamente un problema de tipo estético pero, en determinadas ocasiones, pueden producir sensación de pesadez y cansancio en las piernas. (Ver fig.6).

Grado II

Venas de tamaño mediano, color verdoso, profundas, alcanzan a sobresalir en la piel y llegan a ocasionar molestias locales o regionales en la pierna, siendo este el de tipo de varices que se encuentra con mayor frecuencia en la población afectada. (Ver fig.7).

Las venas se van haciendo más visibles y comienzan los síntomas más frecuentes como:

1. Pesadez
2. Cansancio en las piernas.
3. Dolor.

4. Calambres.
5. Hormigueos.
6. Sensación de calor o picores y escozores.
7. Inflamación venosa.

Grado III

Las venas están más dilatadas y tortuosas. Los síntomas van aumentando progresivamente, y aparece hinchazón y edemas y cambios de coloración en la piel. (Ver fig. 8)

Grado IV

Aparecen zonas eczematosas y úlceras. Las úlceras son difíciles de tratar y pueden infectarse con facilidad. (Ver fig. 9).

CAUSAS

Teoría familiar: Genética y herencia, resumidamente. Es decir, si un miembro de la familia está afectado por varices, es más probable tenerlas también.

Teoría hemodinámica: Sería el fallo de las válvulas venosas de las piernas para hacer circular la sangre hacía arriba, dando lugar a una acumulación sanguínea que acabaría dilatando las venas porque no serían capaces de expulsar esa sangre hacia arriba, hacia el corazón.

Teoría de la pared venosa: Las varices aparecerían por un defecto en la pared de las venas, que serían más débiles de lo normal, y la presión de la sangre conseguiría dilatarlas con mayor facilidad.

Teoría del shunt arterio-venoso: Un shunt es una comunicación, en este caso entre una arteria y una vena. La teoría nos dice que al comunicarse ambas, y la arteria tener mayor presión, la vena no podría soportar la presión de la arteria y acabaría dilatándose.

Obesidad: Unas piernas de contextura gruesa requieren mayor aporte sanguíneo por parte de las arterias, que luego tiene que ser drenado por las venas, lo que favorece la sobrecarga de estas y el fallo precoz.

Sedentarismo. La bomba impulsora del retorno venoso son la almohadilla plantar y los músculos de las piernas; como el sedentarismo no favorece la contracción muscular ni la puesta en funcionamiento de la almohadilla plantar, se provoca un mayor estancamiento de sangre y una mayor sobrecarga valvular, lo que facilita la aparición de más varices.

Trabajos prolongados de pie. Al igual que en el caso del sedentarismo, hay poco ejercicio muscular y, además, el sistema de retorno debe trabajar siempre en contra de la gravedad.

Anticonceptivos. Provocan retención de líquidos y también favorecen, de forma específica, el fallo de las válvulas de las venas reticulares. Muchas mujeres notan cómo los cambios hormonales a lo largo del ciclo cambian la morfología de sus venas y muchas de ellas tienen claro que, coincidiendo con la toma de anticonceptivos, empezaron a desarrollar telangiectasias (arañitas superficiales).

SÍNTOMAS

Estadio I

El sistema venoso superficial se dilata progresivamente, variando de un individuo a otro según unos factores como bipedestación prolongada (posición de pie), sedentarismo, obesidad.

Estadio II

Las varices, hasta ahora asintomáticas, empiezan a provocar molestias:

Cansancio: Relacionado con bipedestación prolongada y el calor, sobre todo por la tarde. Cede caminando y con la elevación de las extremidades inferiores.

Pesadez: Cede igual que el anterior.

Dolor: De distinta localización. Especialmente a lo largo de los trayectos venosos (pantorrillas, región peri maleolar)

Calambres: Son muy frecuentes, más en las noches y en la región gemelar.

Prurito: Generalmente en la región peri maleolar y dorso del pie, zonas con más paquetes venosos. Cuando es muy importante obliga al rascado, que puede originar una sobreinfección, una diseminación eczematosa.

Edema: Es el signo de mayor importancia ya que representa el fracaso de los mecanismos de regulación del drenaje venoso, originando distrofias cutáneas e hipodermis

Estadio III

Situación de fracaso absoluto de los mecanismos de regulación del drenaje venoso, produciéndose la extravasación de hematíes al espacio intersticial. Se producen cambios en la coloración de la piel, que se vuelve parduzca por la hemosiderina. También se producen reacciones inflamatorias de la piel, lo que hace que aumenten más las distrofias cutáneas. Hay sufrimiento del tejido subcutáneo (hipodermis).

Estadio IV

Es la consecuencia final de las alteraciones anteriores, apareciendo ulceraciones dolorosas principalmente en la región peri maleolar interna. A veces se sobre infectan y aparecen reacciones eczematosas amplias.

PRUEBAS PARA DIAGNÓSTICO DE VARICES

Examen físico: La exploración debe realizarse de pie, ya que esta postura favorece la aparición de las varices. A simple vista, se ve la red venosa dilatada, lo que indica la situación y extensión del problema.

Eco-Doppler: esta técnica combina la ecografía (para ver las venas y arterias en su trayecto y comprobar las alteraciones que puedan existir en su interior) y el efecto Doppler (en el que se basan la mayor parte de los radares de tráfico), que muestra el flujo venoso y sus anomalías (Ver fig. 10)

Flebografía: consiste en inyectar un contraste yodado en la vena y luego realizar una radiografía. (Ver fig. 11) .

Otras pruebas: hay más pruebas que pueden realizarse para el diagnóstico de las varices como: resonancia magnética (RNM), tomografía axial computarizada (TAC) y angiografía con isótopos.

2.7 TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO

La fisioterapia tiene a su disposición toda una serie de técnicas de tratamientos capaces de mejorar el problema de las várices y de prevenirlo con eficacia estas técnicas de terapia física ocupan un lugar esencial en el tratamiento de las patologías crónicas que se instauran con la insuficiencia venosa. Los edemas iniciales, esa sensación de hinchazón, el cambio de color de la piel y la experiencia de hormigueo o picor molestos son las primeras indicaciones de que necesitamos un cuidado especial para prevenir y tratar los problemas de salud asociados a la dificultad de retorno venoso.

Modalidades a utilizar para el tratamiento de varices

1. Crioterapia
2. Electro estimulador VeinoPlus
3. Ejercicios terapéuticos

2.7.1 CRIOTERAPIA

El frío es un medio muy utilizado para el tratamiento fisioterapéutico en afecciones musculoesqueléticas, como es inflamación y contracturas musculares y en relación a patologías de insuficiencia venosa como las varices provoca un efecto tonificador en las venas para disminuir la dilatación de esta y así mejorar el retorno venoso.

EFFECTO FISIOLOGICOS DEL FRIO

Vasoconstricción y vasodilatación

La aplicación de frío produce una rápida vasoconstricción y disminución de la circulación local en la piel, que se manifiesta con la palidez. Hay una acción directa sobre la capa muscular arteriolar por la estimulación de los termorreceptores, una posible liberación de serotonina y histamina, y una disminución de la liberación de vasodiladores tipo histamina y prostaglandinas pero se trata principalmente de una respuesta vegetativa como mecanismo de protección para limitar la pérdida de calor, que ocurre ya en los primeros 15 minutos.

TIPOS DE CRIOTERAPIA

Bolsas de Hielo: Métodos muy accesibles, que posibilitan un enfriamiento más intenso que las otras modalidades en profundidad. Deberá aplicarse directamente sobre la piel.

Cold Pack (paquetes fríos): estos dispositivos se almacenan en el congelador durante dos horas como mínimo. Se debe aplicar con un pañuelo húmedo entre la piel y el dispositivo para evitar peligro de quemaduras.

Criomasaaje: Consiste en la aplicación de bloques de hielo que son flotados sobre la superficie corporal, se debe aplicar con temperatura no menos de 15° esta forma de aplicación estimula más los mecano receptores por lo que produce una mayor concentración de adormecimiento que otras forma de terapia.

Aerosoles Refrigerantes: Emite ráfagas que son pulverizadas directamente sobre la piel. La duración de la temperatura que produce es de corta duración y el líquido que utilizado no debe ser toxico ni inflamable, su aplicación profunda es el tratamiento de los puntos gatillos y contracturas para favorecer maniobras como estiramientos.

Compresas Frías: Se puede aplicar en zonas muy extensas, su tiempo de aplicación normal es de 10 a 20 minutos según la zona y grado de enfriamiento alcanzado. Ya que la crioterapia abarca muchos métodos de práctica terapéutica, uno de los procedimientos más efectivos para las varices son las compresas frías, que es la modalidad que se utilizó en el tratamiento para varices grado II.

FORMA DE APLICACIÓN

Acomodar a la paciente en decúbito prono y luego colocar la compresa fría envuelta en una toalla delgada en la parte posterior de la pierna sobre los músculos gemelos, dejar actuar por 20 minutos y retirar la compresa fría después de cumplir el tiempo establecido (ver fig.12).

Los efectos terapéuticos de la crioterapia

1. Antiinflamatorio
2. Analgésico
3. Antiespasmódico
4. Reabsorción de edemas

El frío retrae las fibras musculares que se encuentran en las paredes venosas lo que estimula su vasoconstricción tonificando su estructura y evitando más su vasodilatación, de este modo se optimiza el flujo circulatorio evitando el estancamiento de la sangre y la presencia de síntomas desagradables.

Indicaciones

Traumatismos mecánicos como contusiones, fracturas, desgarros musculares y hematomas, ya que disminuye el edema y el dolor, también en procesos inflamatorios, inflamaciones bacterianas ya que el frío disminuye la toxicidad bacteriana.

Inflamaciones reumatoides agudas y subagudas, el frío disminuye la destrucción del cartílago, en bursitis, el frío disminuye la tumefacción y el dolor, etc.

Contraindicaciones

Alérgicos al frío, diabetes, síndrome de Raynaud, vasculitis, urticaria al frío, crioglobulemia, hipersensibilidad al frío, hemoglobulinuria, enfermedades cardiovasculares graves y enfermedades renales y viscerales.

2.7.2 ELECTROESTIMULADOR VEINOPLUS

Dentro de la electroterapia se encuentra la electroestimulación muscular que una técnica que utiliza la corriente eléctrica para provocar una contracción muscular para prevenir, entrenar o tratar los músculos, buscando una finalidad terapéutica o una mejora de su rendimiento.

El Veinoplus

A través de la tecnología ha surgido un nuevo aparato innovador llamado VeinoPlus que activa la bomba muscular de la pantorrilla que es responsable del 80% del retorno venoso. A medida que continúan contrayéndose, los músculos de la pantorrilla comprimen las venas superficiales y profundas y envían la sangre al corazón activando el retorno venoso. Este aparato es alimentado por una batería de 9V, que genera impulsos eléctricos de baja frecuencia y bajo voltaje. La potencia de entrada está inferior a 0,3 W y la potencia de salida está por debajo de los 0,05 W. Los impulsos provocan contracciones de los músculos de la pantorrilla a un ritmo de 60 a 105 pulsaciones por minuto.

Veinoplus se diferencia de otros estimuladores musculares eléctricos por la forma de onda. Gracias a su forma específica, el campo eléctrico puede penetrar profundamente en la pantorrilla y afectar a grandes cantidades de tejido. Por lo tanto, Veinoplus puede inducir contracciones musculares profundas, incluso cuando ambos electrodos están a un metro de distancia, por ejemplo en el caso de un electrodo en cada pierna

Un estudio sobre las mujeres embarazadas ha demostrado que Veinoplus no tiene ningún efecto nocivo sobre el feto o el embarazo.

Indicaciones

VeinoPlus es indicado para el tratamiento de los síntomas de la insuficiencia venosa

1. Piernas pesadas y / o dolorosas
2. Edema
3. Varices
4. Calambres nocturnos
5. Impaciencias
6. Síndrome post-trombotico (una complicación de la trombosis venosa profunda).

Contraindicaciones

VeinoPlus está contra-indicado en personas con marcapasos

Aplicación de VeinoPlus

Los electrodos deben colocarse en los músculos gemelos de la pantorrilla, cuando la enfermedad venosa afecta a una sola pierna los electrodos deben colocarse en una pantorrilla, o un electrodo en cada pantorrilla en el caso que la enfermedad sea bilateral. (Ver fig. 13).

2.7.3 EJERCICIOS TERAPÉUTICOS

Es el conjunto de métodos que utilizan movimientos con finalidad terapéutica.

Efectos locales:

- 1) Mejorar la circulación (bomba mecánica).
- 2) Aumento del movimiento muscular
- 3) Combustiona el glucógeno
- 4) Favorece la potencia muscular (ejercicios activos).
- 5) Estimula los nervios periféricos.

Efectos generales:

- 1) Aumento del trabajo cardiaco
- 2) Aumento de la circulación general (favorece el intercambio vascular)
- 3) Favorece la termogénesis porque aumenta la temperatura.
- 4) Conlleva efectos psíquicos favorables condicionando un estado físico satisfactorio.

Clasificación de los ejercicios

Según mayor o menor participación del paciente en la ejecución de los movimientos y la ayuda a resistencia aplicada manual o por mecanismos externos, los ejercicios se clasifican en:

- 1. Pasivos**
- 2. Activos.**

EJERCICIOS ACTIVOS

Conjunto de ejercicios analíticos o globales, realizados por el paciente con su propia fuerza de forma voluntaria o auto refleja y controlada, corregidos o ayudados por el fisioterapeuta.

En este tipo de ejercicios es preciso lograr que el paciente desarrolle la conciencia motriz y suscitar en él los suficientes estímulos, por lo que es condición indispensable que el movimiento o ejercicio sea deseado por el paciente, que conozca claramente su utilidad y que se le enseñe

metódicamente hasta construir un esquema mental que, fijado con precisión, lo llevará a desarrollarlo correctamente.

Existen dos tipos de contracción muscular que se realizan durante los ejercicios activos:

Contracción isométrica: produce aumento en la tensión muscular, sin modificación en su longitud.

Contracción isotónica: se modifica la longitud del músculo, lo que implica el desplazamiento del segmento corporal.

Clasificación de los ejercicios activos

Activos asistidos: se realizan cuando el paciente no es capaz por sí mismo de llevar a cabo el movimiento en contra de la gravedad, por lo que necesita ayuda para su realización. Las técnicas que se utilizan son los ejercicios activos auto asistidos (el propio paciente); los ejercicios activos asistidos manuales (el fisioterapeuta); y los ejercicios activos mecánicos (poleas, planos deslizantes, inmersión en el agua, etc.).

Activos libres: también llamados gravitacionales, el paciente ejecuta los movimientos de los músculos afectados exclusivamente sin requerir ayuda, ni resistencia externa, excepto la gravedad.

Indicaciones de los ejercicios activos:

- 1) Procesos patológicos del aparato locomotor (atrofias, hipotonías, espasmos, contracturas, artropatías, periartritis, rigidez, secuelas post-traumáticas, afecciones y deformidades de la columna vertebral).
- 2) Alteraciones del sistema nervioso (hemiplejias, paroplejias, parálisis, etc.)
- 3) Alteraciones cardio-respiratorias (IMA, HTA, asma bronquial, EPOC, etc.).
- 4) Obesidad.
- 5) Enfermedades vasculares periféricas.

Contraindicaciones de los ejercicios activos:

- 1) Procesos infecciosos e inflamatorios en fase aguda.
- 2) Hemopatías graves.
- 3) Miocardiopatías descompensadas.
- 4) Tumores malignos.
- 5) La no colaboración del paciente por trastornos mentales.
- 6) Anquilosis articulares.
- 7) Fracturas recientes o pseudoartrosis.

RUTINA DE EJERCICIOS PARA PACIENTES CON VARICES

Ejercicio físico es uno de las actividades que figura como elemento recomendable para el tratamiento fisioterapéutico de las varices con el fin de lograr una mejor circulación en los miembros inferiores

Ejercicios de respiración

Objetivo: Relajar al paciente antes de la rutina de ejercicios.

En posición de decúbito supino realizar respiraciones superficiales de 3 a 5 veces y luego realizar respiraciones diafragmáticas de 2 a 3 veces dependiendo la tolerancia del paciente. (Ver fig. n° 14).

Ejercicios en decúbito supino

Objetivo: favorecer la circulación colateral por medio de la gravedad.

Paciente en decúbito supino con los miembros inferiores en elevación sobre la pared en un ángulo de 45° - 60° por dos minutos (ver fig. 15), luego realizar flexiones dorsales y plantares de ambos tobillos. (Ver fig. 16)

1. Realizar movimientos de bicicleta de pedaleo hacia delante por 1 minuto (ver fig.17).
2. Luego realizar pedaleo hacia atrás por 1 minuto
3. Colocar los miembros inferiores sobre el canapé para una relajación de 30 segundos.

Ejercicios en sedestación.

Objetivo: Mejorar el estado del flujo sanguíneo colateral de la circulación periférica.

1. paciente con los miembros inferiores colgando del canapé, realiza flexión y extensión de rodilla por un minuto.
2. Con la misma posición anterior realizar circunducciones libres durante un minuto cada miembro. (Ver fig. n° 18).

Ejercicios en bipedestación

Objetivo: Favorecer el retorno venoso de los miembros inferiores con ayuda de las contracciones musculares que estos ejercicios provocan al hacerlo.

1. Realizar ejercicios de punta talón por un minuto (ver fig. n° 19)

2.8 DEFINICION DE TERMINOS BASICOS

CALAMBRE MUSCULAR: Consiste en una contracción súbita e involuntaria y dolorosa de un musculo manifestada por endurecimiento visible y palpable a este.

CIRCULACIÓN SISTÉMICA GENERAL: La circulación sistémica que impulsa la sangre hacia el resto de los tejidos del cuerpo, excluyendo los pulmones.

COLÁGENO: El colágeno es una molécula proteica o proteína que forma fibras, las fibras colágenas. Es el componente más abundante de la piel y de los huesos, cubriendo un 25% de la masa total de proteínas en los mamíferos.

CRIOGLOBULINEMIA: Es una enfermedad en la que la sangre contiene una gran cantidad de proteínas llamadas crio globulinas, capaces de acumularse y hacerse insolubles a bajas temperaturas.

FIBRAS MUSCULARES: La fibra muscular corresponde nada más que las células musculares. Una de las características más importantes de una célula muscular, es la capacidad por parte de sus fibras internas de "acortarse" en respuesta a las órdenes que vienen desde el cerebro (cuando decides contraer un músculo).

HEMOGLOBULINURIA: Es la presencia de hemoglobina libre en la orina como consecuencia de hemólisis intravascular.

HIPERCOLESTEROLEMIA: (literalmente: colesterol elevado de la sangre) es la presencia de niveles elevados del colesterol en la sangre. No puede considerarse una patología sino un desajuste metabólico que puede ser secundario a muchas enfermedades y puede contribuir a muchas formas de enfermedad, especialmente cardiovascular.

HOMEOSTASIS: tendencia a la estabilización del cuerpo relacionado con los procesos fisiológicos.

LINFA: Es un líquido transparente que recorre los vasos linfáticos y generalmente carece de pigmentos.

PESADEZ: Lentitud o torpeza de movimiento por estar excesivamente grueso, cansado o por vejez, fatiga o cansancio que se experimenta en la cabeza, en los ojos, en el estómago o en otra parte del cuerpo.

PRURITO: El picor es un hormigueo peculiar o irritación incómoda de la piel que conlleva un deseo de rascar la parte en cuestión.

PLACAS DE PEYER: Las placas de Peyer son unos cúmulos de tejido linfático (nódulo linfático) que recubren interiormente las mucosas como las del intestino y las vías respiratorias.

SEDENTARISMO FÍSICO: Es la carencia de ejercicio físico en la vida cotidiana de una persona, lo que por lo general pone al organismo humano en una situación vulnerable ante enfermedades, especialmente cardíacas.

VASCULITIS: se utiliza en medicina para referirse a todos aquellos síndromes y enfermedades que cursan con inflamación de los vasos sanguíneos. Puede afectar cualquier clase de vaso sanguíneo de prácticamente todos.

3. SISTEMA DE HIPOTESIS

3.1 HIPOTESIS GENERAL

Hi: La aplicación de crioterapia en combinación con el electro estimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos disminuyen los síntomas que presentan las mujeres con Varices, atendidas en la clínica de fisioterapia de la Universidad de El Salvador ciudad de San Miguel, en el periodo de Julio a Septiembre 2014.

3.2 HIPOTESIS NULA

Ho: La aplicación de crioterapia en combinación con el electro estimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos no disminuyen los síntomas que presentan las mujeres con varices atendidas en la clínica de fisioterapia de la Universidad de El Salvador ciudad de San Miguel, en el periodo de Julio a Septiembre de 2014.

3.3 OPERACIONALIZACION DE HIPOTESIS Y VARIABLES

HIPOTESIS	VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES
<p>Hi: La aplicación de crioterapia en combinación con el electroestimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos disminuyen los síntomas que presentan las mujeres con Varices atendidas en la clínica de fisioterapia de la Universidad de El Salvador ciudad de San Miguel, en el periodo de Julio a Septiembre de 2014.</p>	<p>V1 : Crioterapia</p>	<p>Una modalidad que utiliza el frío para el tratamiento fisioterapéutico en afecciones musculoesqueléticas, como es inflamación y contracturas musculares.</p>	<p>Compresa fría</p>	<p>Vasoconstricción Analgesia Antiinflamatorio Reabsorción de edema</p>
	<p>V2: Electroestimulador VeinoPlus</p>	<p>Es un electroestimulador neuromuscular diseñado para generar impulsos eléctricos de baja frecuencia, para tratamiento de enfermedades venosas</p>	<p>Potencia de baja frecuencia y bajo voltaje</p>	<p>Contracción muscular Eliminación de la estasis venosa Aumento del flujo sanguíneo Inhibición del reflujo de las venas superficiales y profundas.</p>
	<p>V3: Ejercicios terapéuticos</p>	<p>Es el conjunto de métodos que utilizan movimientos con finalidad terapéutica</p>	<p>-Ejercicios de respiración -Ejercicios para miembros inferiores en decúbito supino, sedestacion y bipedestación.</p>	<p>Mejorar circulación</p>
	<p>V4: Varices</p>	<p>Las varices o várices (singular variz o várice) son dilataciones venosas que se caracterizan por la incapacidad de establecer un retorno eficaz de la sangre al corazón (Insuficiencia venosa). Las más habituales son las de los miembros inferiores.</p>	<p>Evaluación física del paciente con diagnóstico de varices</p>	<p>-Dolor en miembros inferiores -pesadez -calambre -inflamación -edema</p>

4 DISEÑO METODOLOGICO

4.1 TIPO DE INVESTIGACION

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información el estudio es:

Prospectivo: por medio de este registro de información se obtendrá los resultados de acuerdo al tratamiento que se les brindara a los pacientes y permitirá llevar de forma ordenada al momento de la investigación.

Según el periodo y secuencia de estudio puede ser:

Transversal: ya que se estudiaran las variables simultáneamente en determinado un periodo de 3 meses.

Según el análisis y alcance de los resultados el estudio puede ser:

Estudio descriptivo: este estudio es el enlace que nos ayuda a determinar las diferentes maneras en las cuales pueden presentarse las variables que se van a estudiar en una población.

4.2 POBLACION

El universo o población estará constituida por las pacientes que asistirán a la clínica de fisioterapia de la Universidad de El Salvador San Miguel.

4.3 MUESTRA

La muestra de investigación fue un número de 7 pacientes y para determinarla se consideraron los siguientes criterios:

4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- 1) Mujeres que asistan a la Clínica de Fisioterapia de la Universidad de El Salvador, San Miguel.
- 2) Mujeres que presenten Varices Grado II
- 3) Mujeres que presenten síntomas de varices en miembros inferiores.
- 4) Aceptar voluntariamente participar en la investigación mediante el consentimiento informado. (ver anexo N°3)
- 5) Pacientes con hipertensión controlada...

4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- 1) Pacientes que no tengan varices
- 2) Pacientes con marcapasos
- 3) Pacientes con varices grado I,III y IV
- 4) Pacientes que presentan Síndrome de Raynaud.
- 5) Pacientes con vasculitis.
- 6) Pacientes con urticaria al frio.
- 7) Intolerancia al frio.
- 8) Pacientes con hipertensión no controlada.

4.4 TIPO DE MUESTREO

El tipo de muestreo que utilizaremos en nuestra investigación es:

El No Probabilístico dirigido o intencional, en el cual la muestra se seleccionara de acuerdo a elementos y características que deban cumplir la población mencionadas anteriormente.

4.5 TECNICAS DE OBTENCION DE INFORMACION

La técnica que se utilizara en la investigación será documental y la de campo.

En la técnica documental:

Permitió obtener información de libros, diccionarios especializados y direcciones electrónicas, las cuales fueron de utilidad para fundamentar la base de la investigación.

En la técnica de campo están:

- a) **Hoja de valuación**
- b) **Guía de entrevista inicial**
- c) **Guía de entrevista final.**

4.6 INSTRUMENTOS

Hoja de consentimiento informado: informa a las pacientes del compromiso y responsabilidad que estas tendrán al participar en el tratamiento.

Guía de entrevista inicial: con el objetivo de investigar los conocimientos que tiene la paciente acerca de la patología y la fisioterapia. (Ver anexo n°4).

Guía de entrevista final: con el objetivo de indagar la eficacia del tratamiento fisioterapéutico para mujeres con varices desde la perspectiva de las pacientes atendidas. (Ver anexo n° 5).

Hoja de evaluación física: con el fin de conocer el estado físico de las pacientes a través de este medio para brindar tratamiento fisioterapéutico. (Ver anexo n° 6).

4.7 MATERIALES

Los instrumentos empleados serán:

- a) Toalla
- b) Canapé
- c) Compresas frías
- d) Electro estimulador VeinoPlus
- e) Alcohol y algodón.

4.8 PROCEDIMIENTO

4.8.1 FASE DE PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En la primera fase se recibió una orientación para la selección del tema a investigar, con lo cual permitió elegir el lugar donde se llevaría a cabo la investigación, luego se presentó el perfil de investigación que permitió una orientación para elaborar el protocolo; en esta etapa se recopiló la información teórica del tema en estudio que se obtuvo de libros y páginas electrónicas, posterior se solicitó permiso para ejecutar en la clínica de la Universidad de El Salvador, FMO.

4.8.2 FASE DE EJECUCIÓN.

La segunda fase corresponde a la fase de ejecución de la investigación en el periodo de Julio a Septiembre del 2014, que inicia con la selección de mujeres con problemas de varices grado II que fueron parte de la muestra seguidamente se les brindó una hoja de consentimiento informado, posterior a ello una charla para orientarle sobre el procedimiento que se llevaría a cabo lo cual consiste en una guía de entrevista y la realización de las evaluaciones pertinentes para aplicar el método de estudio que tiene como tiempo de duración 25 minutos por paciente; al finalizar la ejecución se convocó a las pacientes para realizarles la evaluación final y al mismo tiempo agradecerles su confianza y colaboración al ser parte de este estudio de investigación.

4.8.3 PLAN DE ANALISIS

El plan de análisis fue de tipo cuantitativo para poder dar respuesta a los resultados de investigación ya que se trató de comprobar la efectividad del tratamiento, tomando en cuenta que se evaluaron de forma individual a las pacientes con problemas de varices al inicio y al final de la investigación.

4.9 RIESGOS Y BENEFICIOS

4.9.1 RIESGOS

No hay riesgos relacionados en la participación de esta investigación debido a que el método de estudio no representó daño alguno a las pacientes.

4.9.2 BENEFICIOS

Las participantes obtuvieron beneficios entre ellos: beneficios económicos ya que no cancelaron ninguna sesión del tratamiento fisioterapéutico para varices; beneficios en la salud, beneficios en la accesibilidad para recibir el tratamiento gracias a que la clínica se encuentra dentro del lugar donde las pacientes laboran.

4.10 CONSIDERACIONES ETICAS

- Se les explicó en qué consistía la investigación para que la paciente decidiera si participaba o no en la investigación.
- La información obtenida por parte de las pacientes solamente será de uso exclusivo por el equipo de investigación.
- Los datos personales de las participantes no fueron prestados a terceras personas.
- Hoja de consentimiento informado.

5. RESULTADOS

En el presente capítulo se muestran los resultados de la investigación obtenidos durante el proceso de ejecución, la cual fue realizada en la Clínica de Fisioterapia de la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Oriental.

La muestra del estudio estuvo conformada con 7 pacientes del sexo femenino atendidos en dicha clínica; pudiéndose comprobar que los efectos de la aplicación de crioterapia en combinación con el electroestimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos disminuyen los síntomas en un periodo determinado, en pacientes con diagnóstico de varices grado II.

Los resultados obtenidos a través de la guía de investigación inicial y final se tabularon, analizaron e interpretaron de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$F = \frac{F \times 100}{N}$$

Dónde:

F= Frecuencia

N= Total de datos

X= Incógnita que presenta el tanto por ciento de la cantidad total estudiada.

**TABULACION Y ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS DE LA HOJA DE
EVALUACIÓN FÍSICA**

CUADRO N° 1

DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR EDAD

EDADES	FRECUENCIA	%
30- 40	3	42.85
41-50	2	28.57
51-60	2	28.57
total	7	100

Fuente: hoja de evaluación física.

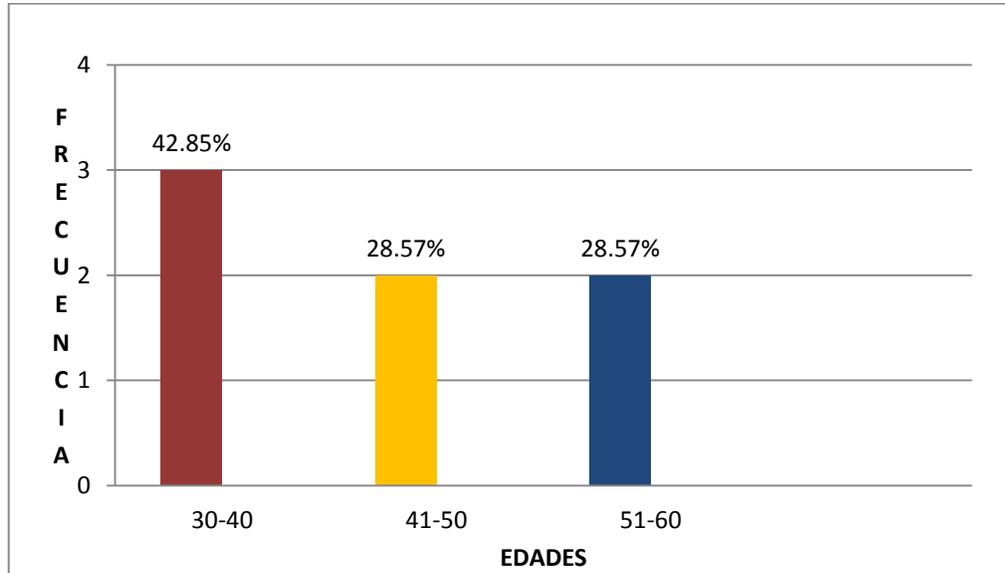
ANÁLISIS:

En el cuadro N°1 clasifica la población en estudio de acuerdo a la edad; tenemos que un 42.85% son de 30- 40 años de edad y un 28.57% son de 41-50 años y 28.57% son entre las edades de 51 a 60 años; obteniendo como resultado un total de 100%.

INTERPRETACION:

De acuerdo a los datos obtenidos de 7 pacientes con diagnóstico de varices grado II que asistieron al tratamiento de los beneficios de la crioterapia en combinación con electroestimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos; el mayor porcentaje se ve reflejado entre las edades de 30 a 40 años.

GRAFICA DE BARRA N°1
DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR EDAD



Fuente: Cuadro N°1

CUADRO N°2
DATOS SEGÚN OCUPACION

OCUPACION	FRECUENCIA	%
Terapista Respiratoria	1	14.28
Secretaria	3	42.85
Docente	3	42.85
Total	7	100

Fuente: hoja de evaluación física

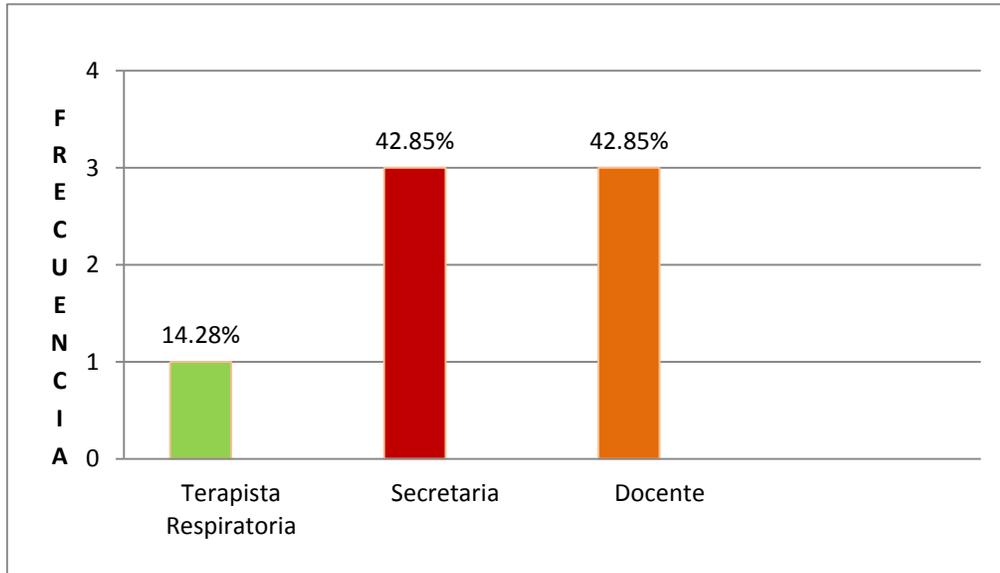
ANALISIS:

En cuadro N°2 presenta la ocupación de la población en estudio, obteniendo una incidencia de 14.28% en la ocupación de terapia respiratoria y las ocupaciones de docencia y secretariado el 42.85% respectivamente.

INTERPRETACION:

De acuerdo a los datos anteriores de 7 pacientes en la muestra de estudio se concluye que las ocupaciones según docencia y secretariado son de mayor incidencia debido a las actividades sedentarias. Y la menos frecuente la ocupación de terapia respiratoria.

GRAFICA DE CUADRO N° 2
DATOS SEGÚN OCUPACION



Fuente: cuadro N°2

CUADRO N°3
DATOS SEGÚN LA CAUSA

CAUSAS	FRECUENCIA	%
Sedentarismo	3	42.85
Por herencia	2	28.57
Bipedestación prolongada	2	28.57
Total	7	100

Fuente: Hoja de evaluación.

ANALISIS:

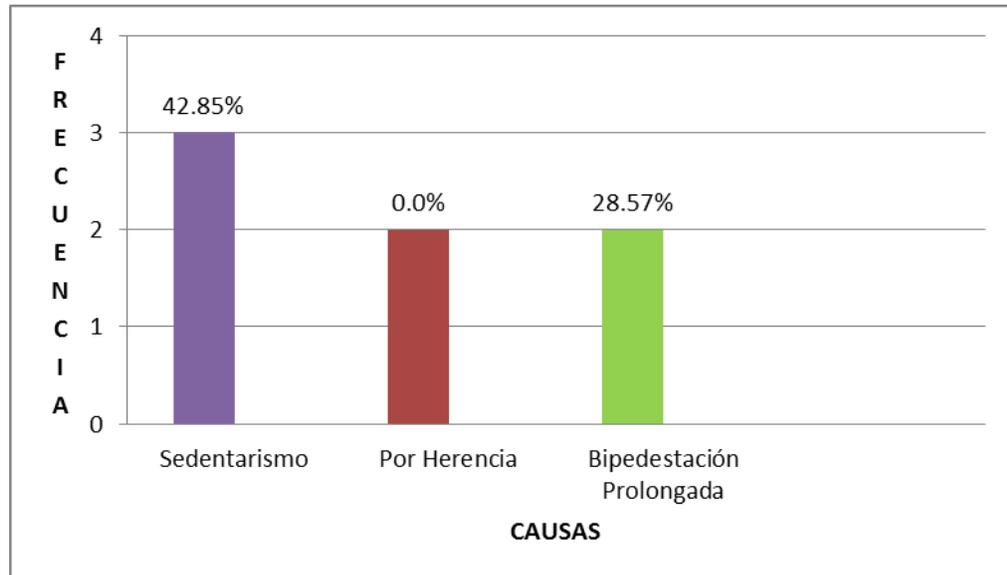
El cuadro N°3 se presenta las causas que originan los problemas de varices en miembros inferiores de la población en estudio, obteniendo un 42.85% por sedentarismo, el 0% por embarazo, el 28.57% por herencia y bipedestación prolongada.

INTERPRETACION:

De acuerdo con los datos anteriores se concluye que la causa más frecuente es el sedentarismo debido a la ocupación laboral que las pacientes ejercen donde les es necesario pasar en una misma posición por tiempo prolongado lo que ocasiona una mala circulación estableciendo un mal retorno venoso y como consecuencia la sintomatología de las varices.

GRAFICO DE BARRAS N°3

DATOS SEGÚN CAUSA



Fuente cuadro N°3

CUADRO N° 4

DATOS SEGÚN SIGNOS Y SINTOMAS

SIGNOS Y SINTOMAS	EVALUACION INICIAL								EVALUACION FINAL							
	L	%	M	%	S	%	A	%	L	%	M	%	S	%	A	%
Dolor	1	14.28	4	57.14	2	28.57			2	28.57					5	71.42
Inflamación	5	71.42					2	28.57	1	14.28					6	85.71
Edema			2	28.57			5	71.42	1	14.28					6	85.71

Fuente: hoja de evaluación.

L: Leve. M: moderado, S: severo, A: Ausente.

ANALISIS:

El cuadro N° 4 muestra la valoración del dolor, inflamación y edema comparando los resultados de la evaluación inicial con la evaluación final, encontrando lo siguiente:

La valoración del parámetro de dolor, en la evaluación inicial en el estado leve encontramos el 14.28%, en el moderado el 57.14% y en severo el 28.57%. En la evaluación final el 28.57% presento dolor leve y el 71.42 no presento dolor.

La valoración parámetro de la inflamación, comparando la evaluación inicial y la evaluación final se obtuvieron los siguientes resultados:

En la evaluación inicial en el estado leve encontramos 71.42%, y un 28.57% no presento inflamación. En la evaluación final el 14.28% presento inflamación leve y el 85.71% no presento inflamación.

Valoración del edema, comparando los resultados de la evaluación inicial con la evaluación final se obtuvieron los siguientes resultados:

En la evaluación inicial en estado leve hay un 0%, en el moderado 28.57%, en el severo 0% y el 71.42% no presento edema. En la evaluación final un 14.28% presento edema en estado leve, en estado moderado y severo se obtuvo un 0% y un 85.71% sin edema.

INTERPRETACION:

Los porcentajes obtenidos entre la evaluación inicial y evaluación final reflejan lo siguiente:

De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación inicial un alto porcentaje de pacientes presentaron dolor moderado, pero en la evaluación final con la aplicación de la crioterapia en combinación con el electro estimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos estos pacientes mejoraron significativamente. Cabe mencionar que debido a las actividades laborales que las pacientes constantemente realizan el dolor no disminuyo al 100%.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación inicial un alto porcentaje de las pacientes presentaba inflamación, pero en la evaluación final con la aplicación de la crioterapia en combinación con el VeinoPlus y ejercicios terapéuticos estos pacientes mejoraron en un alto porcentaje.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación inicial un alto porcentaje de las pacientes presentaba edema, pero en la evaluación final con la aplicación de la crioterapia en combinación con el VeinoPlus y ejercicios terapéuticos estos pacientes mejoraron en un alto porcentaje.

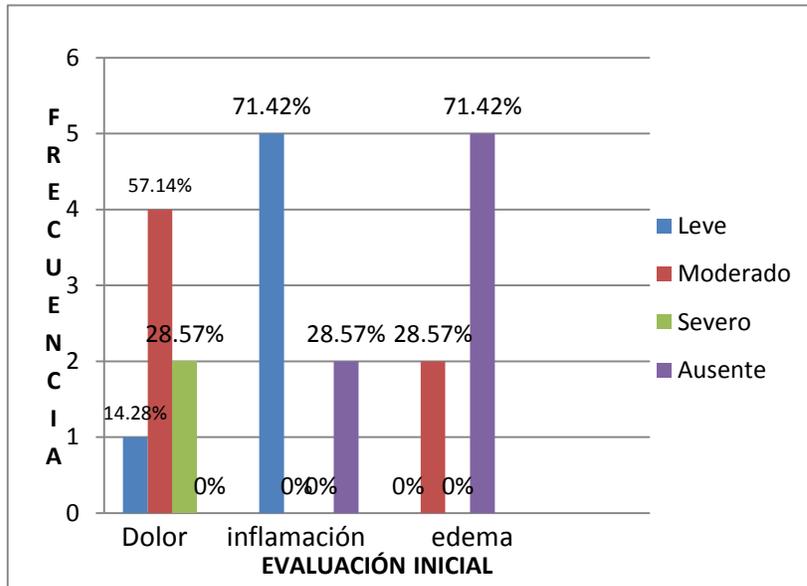
Gracias a los efectos fisiológicos de las modalidades que se utilizaron en este estudio como:

La crioterapia con su efecto de vasoconstricción, analgesia, tonificación, antiinflamatorio y relajación.

Electro estimulador VeinoPlus que mejora el retorno venoso, produce contracciones musculares y tonificación de vasos sanguíneo como las venas los de miembros inferiores.

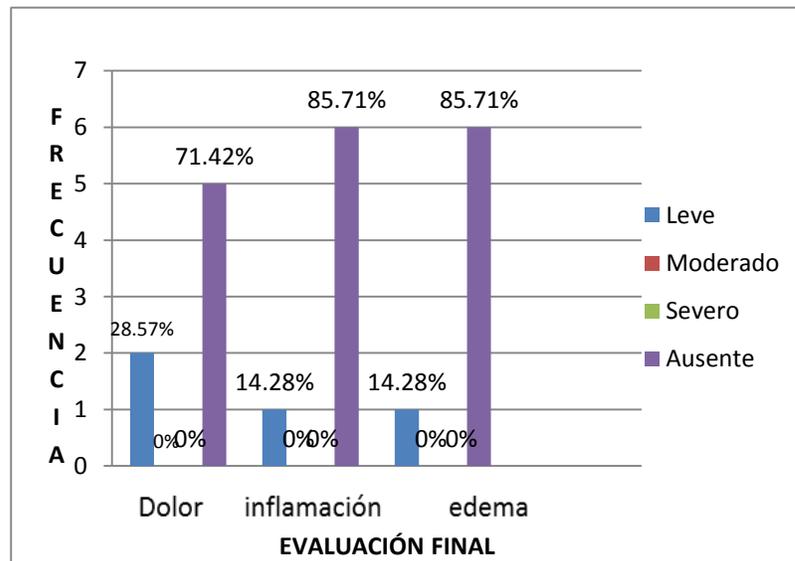
Ejercicios terapéuticos: cuyos efectos son mejorar la circulación sanguínea, aumento del movimiento muscular, combustiona el glucógeno, favorece la potencia muscular (ejercicios activos)

**GRAFICO DE BARRA N° 4-A
POBLACION SEGÚN SIGNOS Y SINTOMAS**



Fuente: hoja de evaluación inicial

**. GRAFICO DE BARRA N° 4-B
POBLACION SEGÚN SIGNOS Y SINTOMAS**



Fuente. Cuadro N°4 evaluación física final

DATOS SEGÚN LA ALTERACIONES DE LA SENSIBILIDAD

CUADRO N° 5

Alteraciones de la sensibilidad	Evaluación inicial		Evaluación final	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Parestesia	5	71.42		
Normal	2	28.57	7	100

Fuente: hoja de evaluación

ANALISIS:

El cuadro N° 5 representa la valoración del parámetros de la sensibilidad comparando resultados de la evaluación inicial y la evaluación final encontrando los siguientes resultados.

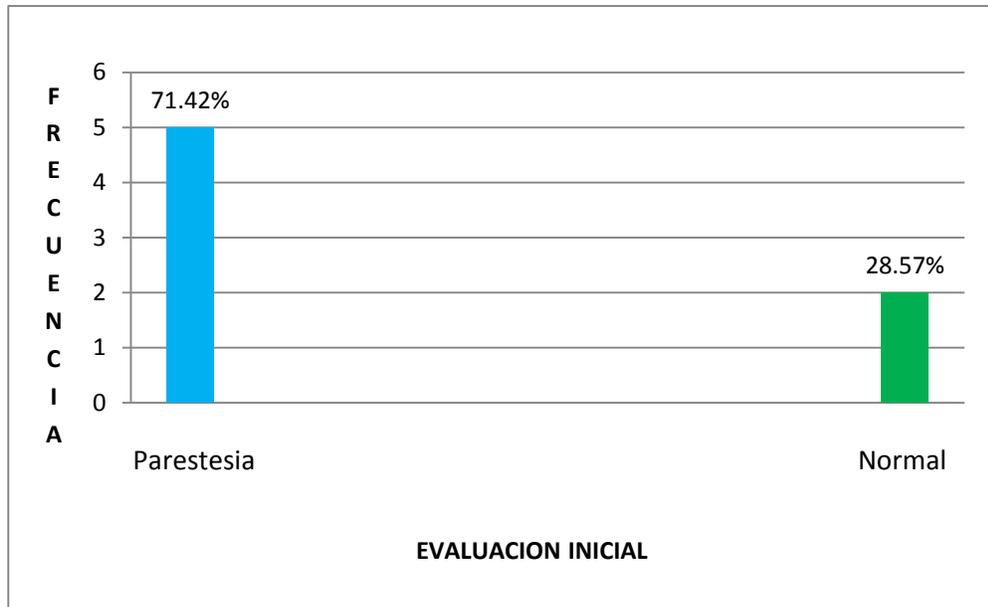
Se observa que el parámetro de la sensibilidad, para los pacientes tratados con la aplicación de crioterapia en combinación con electro estimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos en la evaluación inicial 71.42% presento parestesia y el 28.57 con sensibilidad normal para la evaluación final todas con resultados positivos en un 100% de sensibilidad normal.

INTERPRETACION:

Los resultados demuestran que en la evaluación inicial un alto porcentaje de pacientes presentaban parestesia, pero en la evaluación final estas pacientes mejoraron en un 100%, debido a que el método de estudio brindo efectos fisiológicos como: mejorar la circulación sanguínea en los miembros inferiores.

GRAFICO DE BARRA N°5-A

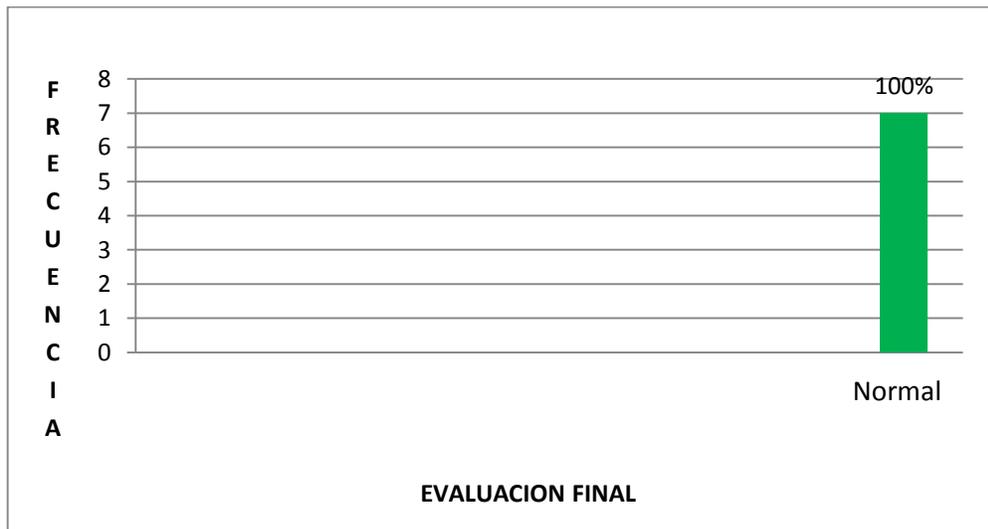
DATOS SEGÚN ALTERACIONES DE LA SENSIBILIDAD



Fuente : cuadro N°5

GRAFICO DE BARRA N°5-B

DATOS SEGÚN ALTERACIONES DE LA SENSIBILIDAD



Fuente: cuadro N° 5

CUADRO N°6
DATOS SEGÚN PRESENCIA DE CALAMBRES

	EVALUACION INICIAL				EVALUACION FINAL			
	Presente	%	ausentes	%	presentes	%	ausente	%
Calambres	3	42.85	4	57.14			7	100

Fuente: hoja de evaluación

ANALISIS:

El cuadro N°5 presenta la valoración del parámetro de presencia de calambres comparando los resultados de la evaluación inicial y la evaluación final encontrando los siguientes resultados:

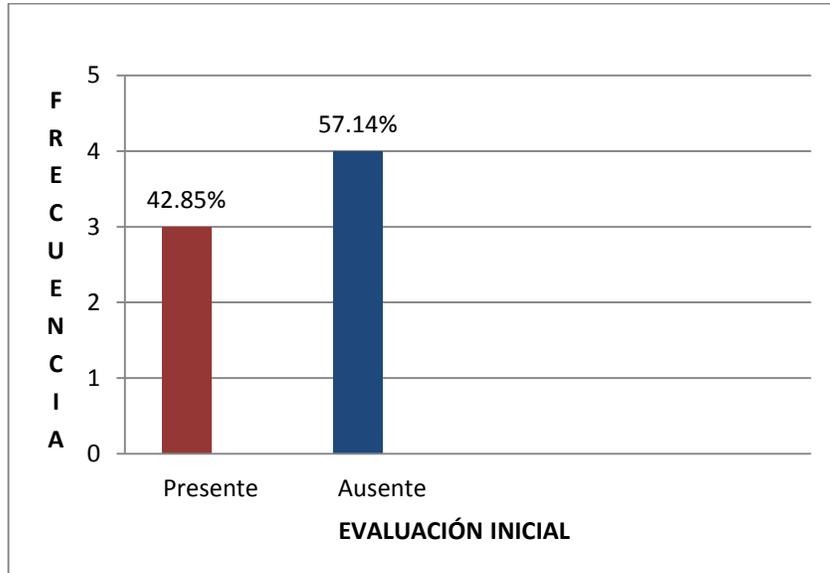
Se puede observar que en la presencia de calambres para las pacientes tratadas con la aplicación de crioterapia en combinación Electro estimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos; en la evaluación inicial presentaron un 42.85% con presencia de calambres y un 57.14% con ausencia de estos. Para la evaluación final un 100% no presento calambres.

INTERPRETACION:

Los resultados demuestran que en la evaluación inicial un porcentaje moderado de pacientes presentaban calambres pero que en la evaluación final mejoraron en un 100% ya que al recibir el tratamiento y disminuir la mayoría de los síntomas estos desaparecieron en su totalidad.

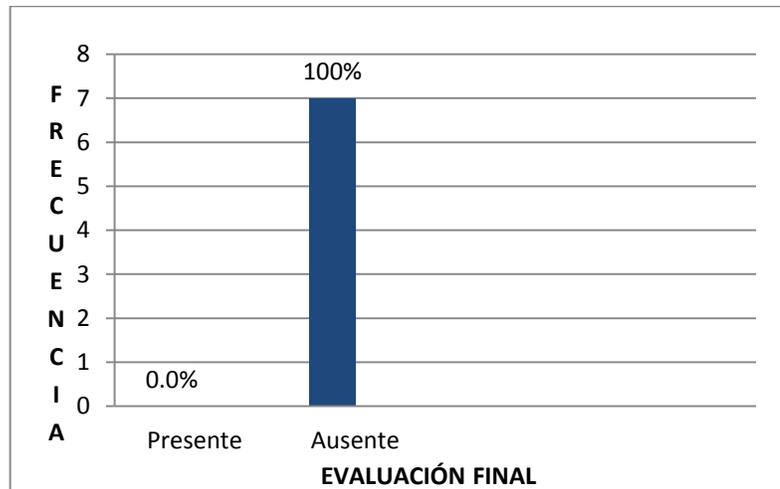
El calambre muscular consiste en una contracción súbita involuntaria y dolorosa de un musculo manifestada por endurecimiento visible y palpable a este, pero dichos calambres disminuyen debido a que el método de estudio aumenta el retorno venoso y mejora la circulación sanguínea, permitiendo un buen funcionamiento del musculo.

GRAFICO DE BARRA N° 6-A
DATOS SEGÚN PRESENCIA DE CALAMBRES



Fuente: cuadro N°6

GRAFICO DE BARRA N° 6-B
DATOS SEGÚN LA PRESENCIA DE CALAMBRES



Fuente: cuadro N° 6

TABULACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS DE LA GUIA DE ENTREVISTA

CUADRO N° 7

¿QUE LE PARECIO EL TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO PARA VARICES?

PARAMETRO	FRECUENCIA	%
Malo		0
Bueno		0
Muy Bien	4	57.14
Excelente	3	42.85

Fuente: guía de entrevista

ANALISIS:

El cuadro N° 7 muestra la opinión de cada una de las pacientes en estudio sobre el tratamiento recibido encontrando lo siguiente:

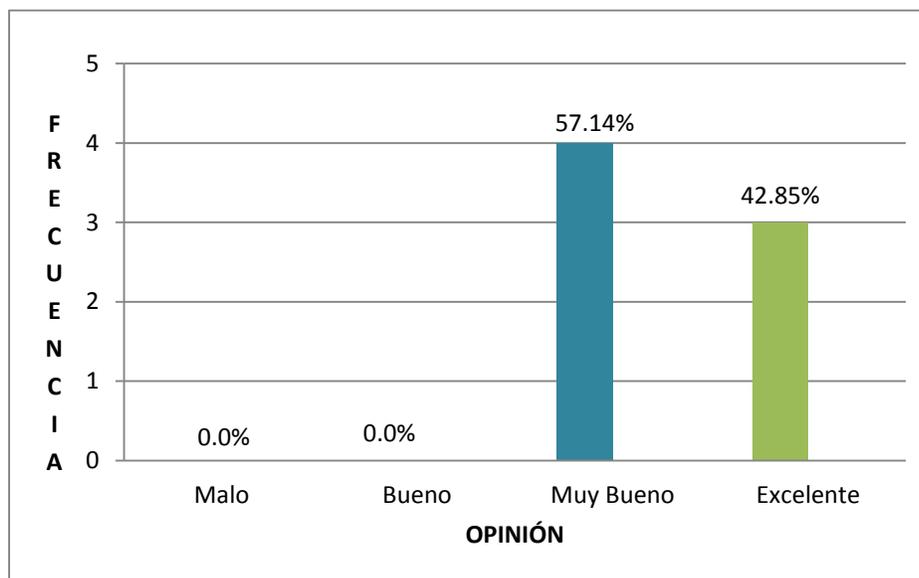
Se puede observar que el 57.14% de la muestra en estudio el tratamiento fisioterapéutico para varices fue muy bueno, y un 42.85% fue excelente.

INTERPRETACIÓN:

De acuerdo con la información obtenida, se puede decir que un alto porcentaje de la muestra opino que el tratamiento fue muy bueno y un porcentaje menor opino que fue excelente, las pacientes manifestaron una satisfacción por el tratamiento ya que este disminuyo significativamente el síntoma del dolor que es el más común de la patología.

GRAFICO DE BARRA N°7

¿QUE LE PARECIO EL TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA PARA VARICES?



Fuente: cuadro N° 7

CUADRO N°8

¿RECOMENDARIA ESTE TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO A MUJERES CON VARICES?

PARAMETRO	FRECUENCIA	%
Si	7	100
No		0

ANALISIS:

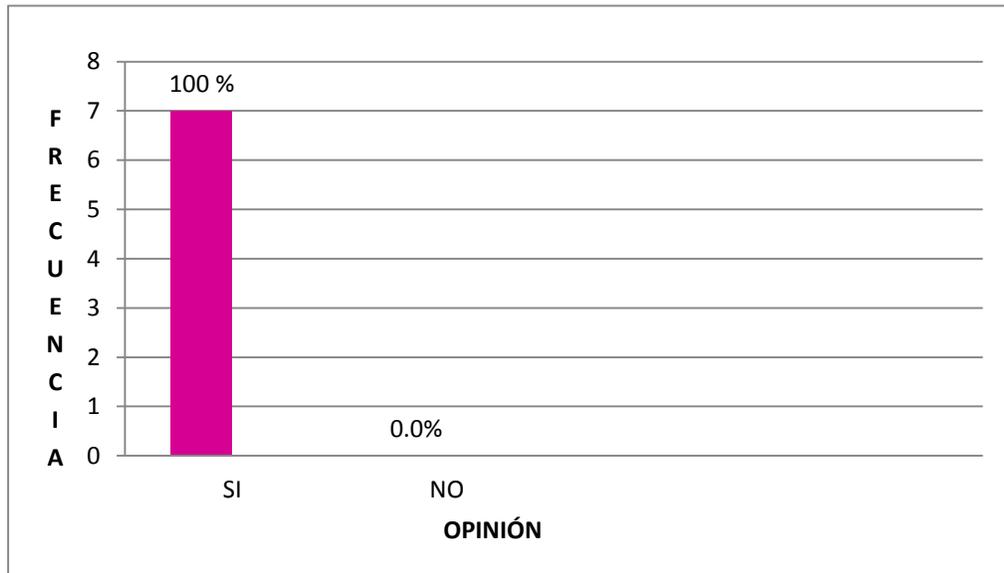
El cuadro N° 8 presenta la opinión de las paciente en cuanto a recomendar este tratamiento fisioterapéutico para varices a otras personas, y el 100% opino que sí.

INTERPRETACION:

De acuerdo con la información obtenida se puede observar que todas las pacientes recomendarían este tratamiento, ya que los síntomas que ellas presentan disminuyeron notablemente.

GRAFICO DE BARRA N°8

¿RECOMENDARIA ESTE TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO A MUJERES CON VARICES?



Fuente: cuadro N 8

CUADRO N°9

EN CUANTO TIEMPO SENTIO USTED LA DISMINUCION DE LOS SINTOMAS

PARAMETRO	FRECUENCIA	%
Un mes	7	100
Dos meses		0
Tres meses		0

Fuente: hoja de evaluación

ANALISIS:

El cuadro N° 9 presenta el tiempo en que las pacientes sintieron la disminución de los síntomas encontrando lo siguiente.

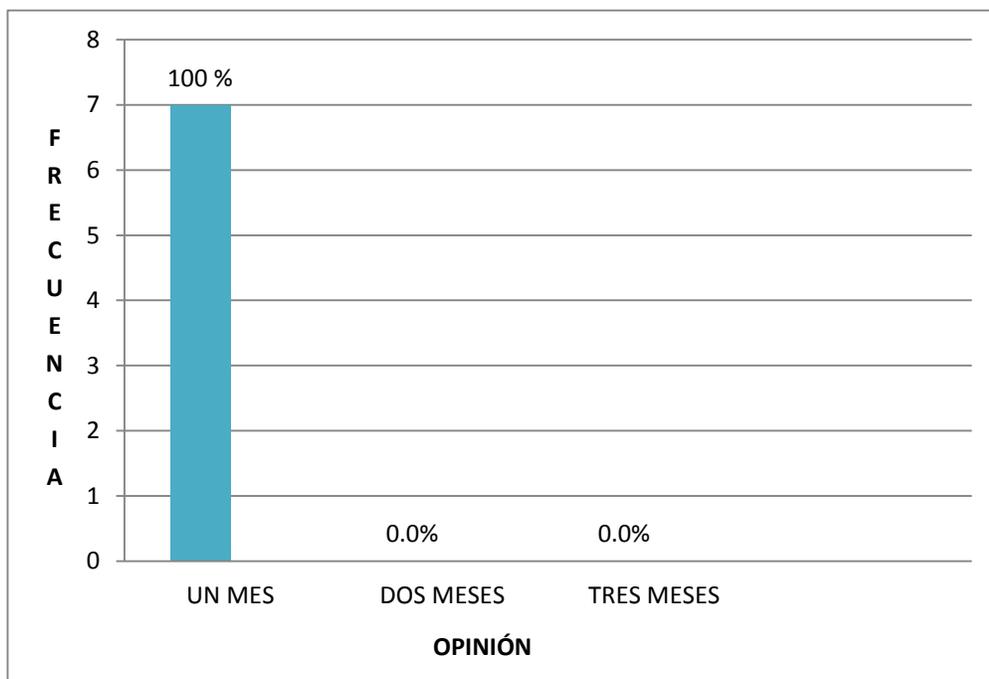
Las pacientes tratadas con crioterapia en combinación con electroestimulador VeinoPlus y los ejercicios terapéuticos, el 100% de ellas mejoro en un mes, es decir en 12 sesiones.

INTERPRETACION:

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede observar que a todas las pacientes les disminuyeron los síntomas en el periodo de un mes.

GRAFICO DE BARRA N° 9

¿EN CUANTO TIEMPO SINTIO USTED LA DISMINUCION DE LOS SINTOMAS?



Fuente: cuadro N° 9

PRUEBA DE HIPÓTESIS

Según los resultados obtenidos en la investigación de campo, se acepta la hipótesis que dice de la siguiente manera:

Hi: la aplicación de crioterapia en combinación con el electroestimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos disminuyen los síntomas que presentan las mujeres con varices grado II, atendidas en la clínica de fisioterapia de la Universidad de El Salvador ciudad de San Miguel en el periodo de Julio a Septiembre de 2014.

La hipótesis planteada se acepta de acuerdo a los siguientes datos:

Se comprobó el cuadro N° 4 (signos y síntomas) que las 7 pacientes de la población en estudio obtuvo una disminución del dolor, inflamación, edema. Comparando los resultados de la evaluación inicial y la evaluación final encontrando lo siguiente:

En la valoración del dolor, la evaluación inicial, el 14.28% se encontró en estado leve, el 57.14% en estado moderado y en el severo en 28.57%. En la evaluación final el 28.57% presento dolor leve y el 71.42% presento ausencia de dolor.

En la valoración de la inflamación, la evaluación inicial indica el 71.42% con estado leve sin embargo el 28.57% presento ausencia de inflamación. En la evaluación final el 14.28% indico estado leve y el 85.71% ausente.

En la valoración del edema, en el estado inicial un 28.57% presento estado moderado y un 71.42% presento ausencia de edema. En la evaluación final el 14.28% indico estado leve y el 85.71% indico ausencia de edema.

En el cuadro N°5 (Alteraciones de la sensibilidad) se comprobó que de las 7 pacientes en estudio 5 de ellas presentaban alteraciones en la sensibilidad. Comparando los resultados de evaluación inicial y la evaluación final se observó lo siguiente:

En la evaluación inicial el 71.42% presento parestesia y el 28.57% en estado normal. En la evaluación final un 100% presento sensibilidad normal.

En el cuadro N°6 (Presencia de calambres) se comprobó que 7 pacientes en estudio, disminuyo la presencia de calambres al finalizar el tratamiento:

En la evaluación inicial el 42.85% presento calambres y el 57.14% ausencia de calambres. En la evaluación final en 100% de las pacientes no presento calambres.

En el cuadro N°9 (tiempo de recuperación de la población en estudio) se demostró que los pacientes tratados con la aplicación de la crioterapia en combinación con el electroestimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos el 100% de las pacientes obtuvieron mejoría en un mes.

Lo que indica que la aplicación de la crioterapia en combinación con el electroestimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos disminuyen los síntomas de las pacientes con problemas de Varices Grado II, y al interrogar a las pacientes si consideraban recomendar esta nueva tratamiento el 100% manifestó que sí.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1 CONCLUSIONES.

Al finalizar la investigación, luego de tabular, analizar, interpretar y graficar los resultados del estudio, el equipo investigador llegó a las siguientes conclusiones.

Según la investigación demostró que entre las causas más comunes el sedentarismo encabeza la lista con un 42.85% seguido de las causas por bipedestación prolongada y por herencia con un 28.57%.

La población en estudio en la evaluación inicial presentó el 14.28% con dolor leve, el 57.14% presentó dolor moderado y el 28.57% presentó dolor severo mientras que en la evaluación final hubo un cambio positivo en cuanto a la disminución de este síntoma ya que el 28.57% presentó dolor leve y 71.42% no presentó dolor.

La población en estudio en la evaluación inicial presentó un 28.57% con edema moderado y el 71.42% con ausencia de edema mientras que en la evaluación final el 14.28% presentó edema leve y el 85.71% presentó ausencia de edema.

La población en estudio en la evaluación inicial demostró que el 71.42% presentó inflamación en estado leve y el 28.57% ausencia de inflamación. En la evaluación final el 14.28% presentó estado leve y el 85.71% no presentó inflamación.

La población en estudio en la evaluación inicial demostró un 42.85% con presencia de calambres y el 57.14% con ausencia de este síntoma. En la evaluación final se observó una mejoría notoria ya que las pacientes tuvieron ausencia de calambres en un 100%.

La población en estudio en la evaluación inicial, el 71.42% presentó parestesias en miembros inferiores y el 28.57% presentó sensibilidad normal. En la evaluación final se demostró que el método de estudio sí disminuye las alteraciones de la sensibilidad ya que las pacientes presentaron sensibilidad normal en un 100%.

Finalmente se concluyó que la aplicación de crioterapia en combinación con el Electroestimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos ayudó a disminuir los síntomas de las pacientes con varices grado II en miembros inferiores en un 100% en el período de un mes.

6.2 RECOMENDACIONES.

Al Director del Departamento de medicina de la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Oriental, para que adquiera la compra de Electroestimulador VeinoPlus para la clínica de Fisioterapia de dicha universidad.

A la planta Docente de la carrera de Fisioterapia de la Universidad de El Salvador para que de apertura al tratamiento para varices en la clínica de Fisioterapia de dicha universidad.

A los graduados y estudiantes de la carrera de Fitoterapia y Terapia Ocupacional en el conocimiento de nuevas técnicas para que puedan ser aplicadas en los diferentes centros hospitalarios y unidades de salud en beneficio del paciente.

LISTA DE FIGURAS

FIGURAS

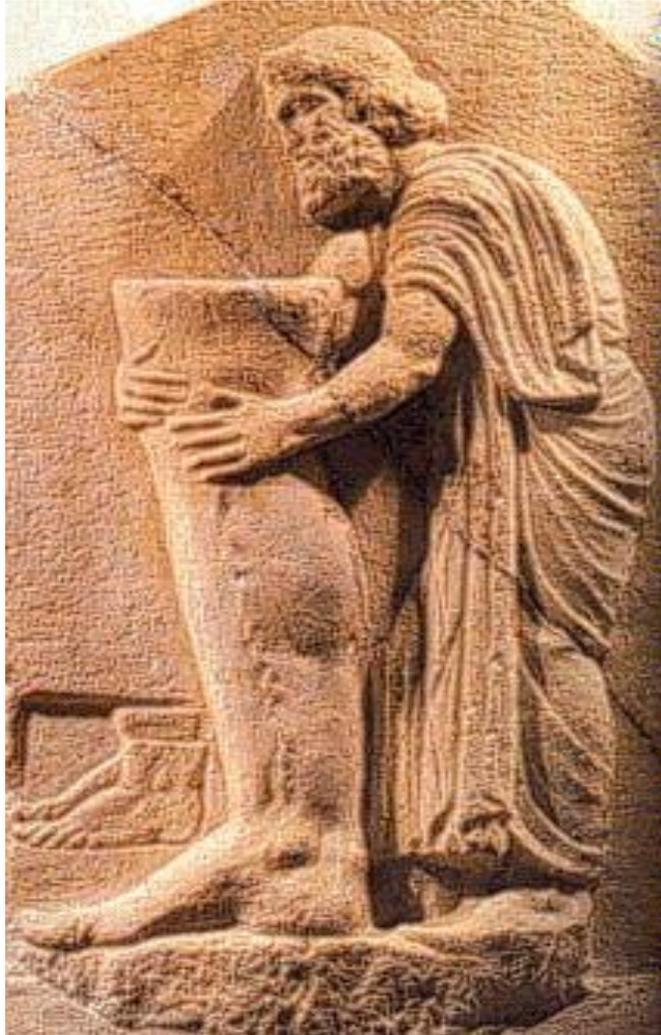


Fig. 1

**Tabla de Esclepión muestra
Vena varicosa.**



Fig. 2

Anatomía de una vena

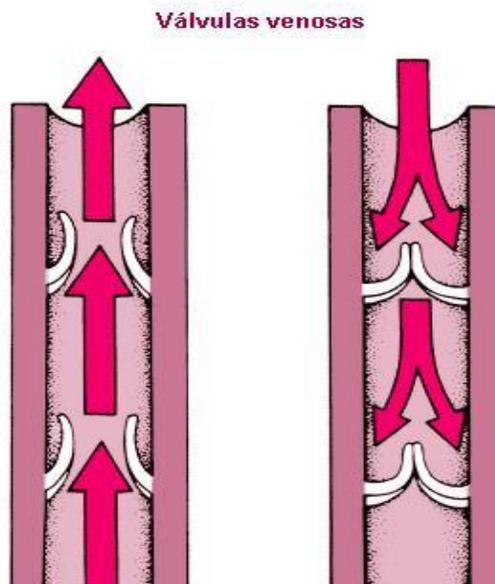


Fig. 3

Válvula venosa

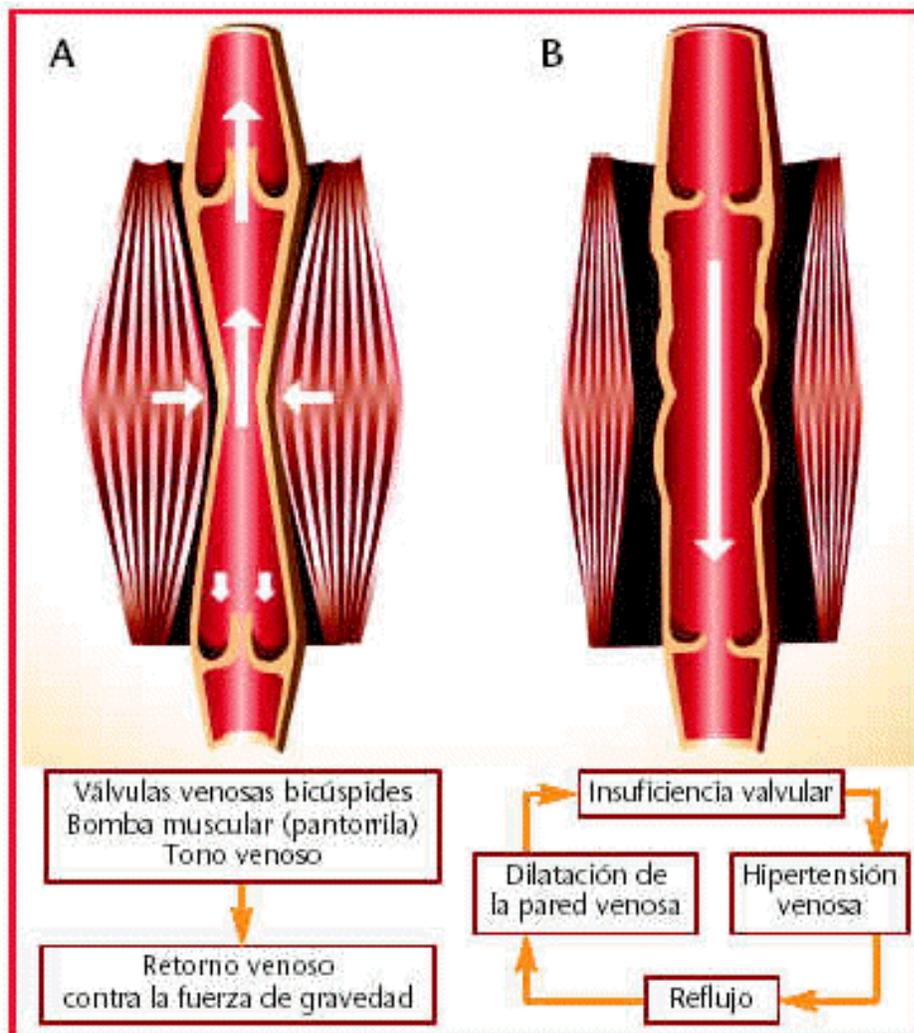


Fig. 4
Función de la válvula venosa normal y lesionada

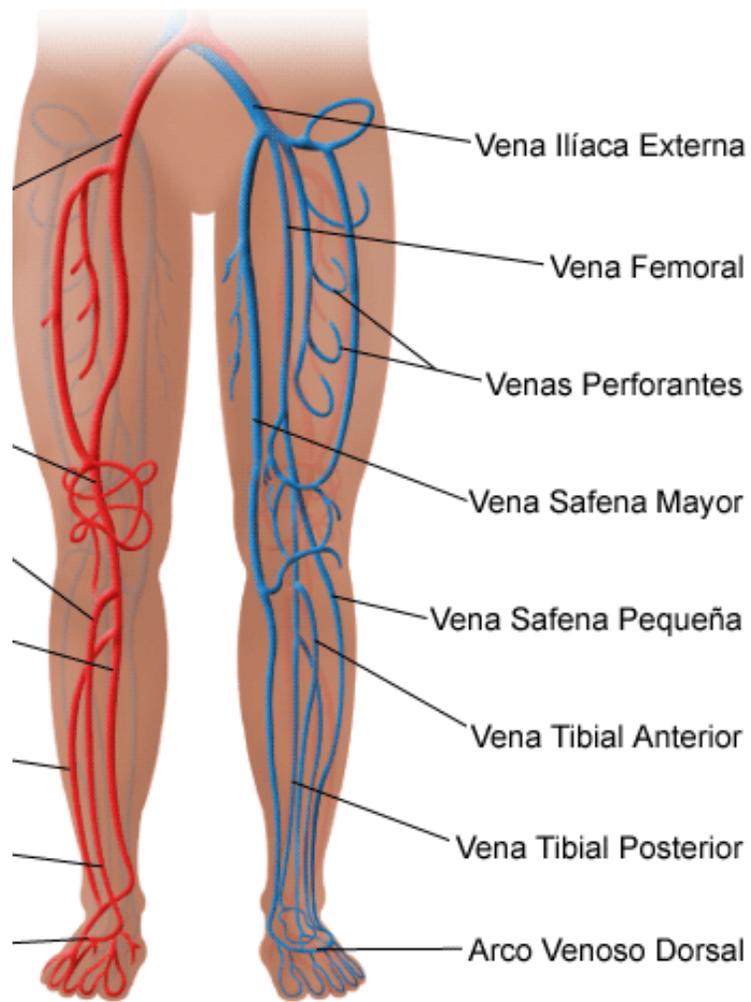


Fig. 5
Anatomía del sistema
Venoso de miembros inferiores



Fig.6
Varices grado



Fig.7
Varices grado II



Fig.8
Varices grado III



Fig.9
Grado IV
Ulcera en maléolo interno



Fig. 10
Examen de eco- doopler



Fig. 11
Flebografía



Fig.12
Compresas frías en miembros inferiores



Fig. 13
Colocación del Electroestimulador VeinoPlus



Fig. 14
Ejercicios de respiración



Fig. 15
Ejercicios en decúbito supino
(Piernas en elevación)



Fig.16
Ejercicios en decubito supino
(flecion y extencion de tobillo)



Fig. 17
Ejercicios en decúbito supino
(Bicicleta)



Fig.18
Ejercicios en sedestación
(flexi-extencion de rodilla)



Fig. 19
Ejercicios en sedestación
(Circunducciones)



Fig. 20
Ejercicios en bipedestación.
(Punta talón)



Fig. 21
Charla a las pacientes.



Fig. 22
Refrigerio para las pacientes que participaron en la muestra



Fig.23
Despedida de las pacientes

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N°2

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESPECIFICAS												
	MESES	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
	SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Solicitar autorización para ejecutar la investigación al docente responsable de la clínica de la UES	X												
Concientizar a las pacientes de los beneficios que proporciona el tratamiento fisioterapéutico en varices de miembros inferiores	X												
Entrevista a las pacientes con varices	X												
Evaluación de pacientes con varices	X												
Aplicación de tratamiento fisioterapéutico	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Evaluación final										X			
Despedida										X			

ANEXO N° 3

PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO DE MATERIALES

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO \$	PRECIO TOTAL \$
1	Electrestimulador VeinoPlus	\$181.00	\$181.00
8	Impresiones	\$12.00	\$96.00
6	Anillados	\$2.00	\$12.00
	Imprevistos	\$20.00	\$20.00
	TOTAL GENERAL		\$309.00

ANEXO N°4

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA
OCUPACIONAL**



HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

OBJETIVO: Concientizar a las pacientes del compromiso y responsabilizar que ellas tengan al participar en el tratamiento.

Yo he sido seleccionada para participar en la investigación llamada beneficios de la crioterapia en combinación con el electro estimulador VeinoPlus y ejercicios terapéuticos aplicados en mujeres con varices atendidas en la clínica de Fisioterapia de la Universidad de El Salvador ciudad de San Miguel, en el periodo de Julio a Septiembre de 2014.

Se me ha explicado en que consiste la investigación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas y estoy satisfecha con las respuestas brindadas por las investigadoras.

Consiento voluntariamente a participar en esta investigación.

Nombre de la paciente

Firma o sello de la participante

Fecha de autorización

ANEXO N°5

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA
OCUPACIONAL



GUIA DE ENTREVISTA INICIAL DIRIGIDA A PACIENTES CON VARICES

OBJETIVO: Investigar los conocimientos que tiene el paciente acerca de la patología y la fisioterapia.

1) ¿Sabe usted que son las varices?

Si

No

2) ¿A que se dedica usted? _____

3) ¿Cuál fue la causa que le provoco las varices?

a) Embarazo_____

c) Por herencia_____

b) Sedentarismo_____

d) Pasar mucho tiempo de pie_____

4) ¿Cómo a afectado a su vida esta enfermedad?

a) En lo economico_____

c)Autoestima_____

b) Laboral _____

d) Otros_____

5) Ha recibido tratamientos medicos para disminuir los sintomas de las varices?

Si

No

¿Cuáles?_____

6) ¿Sabe usted que es terapia fisica?

Si

No

¿Que es?_____

ANEXO N°6
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA
OCUPACIONAL



GUIA DE ENTREVISTA FINAL DE TERAPIA FISICA PARA PACIENTES CON VARICES

OBJETIVO: Indagar la eficacia de tratamiento fisioterapéutico para varices desde la expectativa del paciente.

1) ¿Qué le pareció el tratamiento fisioterapéutico de varices?

- | | |
|-----------|--------------------------|
| Malo | <input type="checkbox"/> |
| Bueno | <input type="checkbox"/> |
| Muy Bueno | <input type="checkbox"/> |
| Excelente | <input type="checkbox"/> |

2) ¿Recomendaría este tratamiento fisioterapéutico a mujeres con varices?

- | | | | |
|----|--------------------------|----|--------------------------|
| SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
|----|--------------------------|----|--------------------------|

3) ¿Considera que el tratamiento recibido disminuyo los síntomas que usted presentaba?

- | | | | |
|----|--------------------------|----|--------------------------|
| SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
|----|--------------------------|----|--------------------------|

4) En cuanto tiempo sintió usted la mejoría de los síntomas?

- | | | | | | |
|--------|--------------------------|-----------|--------------------------|------------|--------------------------|
| Un mes | <input type="checkbox"/> | dos meses | <input type="checkbox"/> | tres meses | <input type="checkbox"/> |
|--------|--------------------------|-----------|--------------------------|------------|--------------------------|

ANEXO N°7

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA
OCUPACIONAL



HOJA DE EVALUACION DE TERAPIA FISICA PARA PACIENTES CON VARICES

OBJETIVO: Conocer el estado fisico de la paciente a travez de este medio para dar tratamiento fisioterapeutico.

NOMBRE: _____

EDAD: _____ **SEXO:** _____

DIRECCION: _____ **TEL:** _____

DIAGNOSTICO: _____ **FECHA DE EVALUACION:** _____

HISTORIA CLÍNICA

	Evaluación inicial				Evaluación final			
SÍNTOMAS	L	M	S	A	L	M	S	A
Dolor								
Inflamación								
Edema								

	Evaluación inicial		Evaluación final	
ALTERACIONES DE LA SENSIBILIDAD	Ausente	Presente	Ausente	Presente
Parestesia				
Hipostesia				
Hiperestesia				
Hipoalgesia				
Hiperalgesia				
Analgesia				
Normal				

	Evaluación inicial		Evaluación final	
	Ausente	Presente	Ausente	Presente
Calambres				

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

2. <http://www.clinicaramallo.com/es/index.php/antecedentes-historicos/> (consultado el 27 de septiembre del 2013).
3. <http://www.vintec.cl/historiaveintec.html> (consultado el 27 de septiembre de 2013).
4. <http://www.lineaysalud.com/enfermedades/423-varices.html> (consultado el 27 de septiembre de 2013).
5. <http://drmarin.galeon.com/arices.htm> (consultado el 27 de septiembre de 2013).
6. <http://www.albalnearios.com/crioterapia> (consultado el 27 de septiembre de 2013).
7. <http://es.wikipedia.org/wiki/Veinoplus> (consultado el 27 de septiembre de 2013)