



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

TÍTULO

“APLICACIÓN DE OZONOTERAPIA AL VACÍO COMO PARTE DEL PROTOCOLO TERAPÉUTICO INTEGRAL EN MUJERES DE 25 A 45 AÑOS CON PROBLEMAS DE VÁRICES EN MIEMBRO INFERIOR, EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA DURANTE EL PERIODO OCTUBRE 2015 - MARZO 2016“

“Tesina de grado previo a la obtención del Título de: Licenciadas en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva”

Autores

MADELEYN JUDITH CASANOVA ZAMBRANO

MARÍA ANGÉLICA DURÁN PRADO

TUTOR:

MGS. LAURA GUAÑA

RIOBAMBA - ECUADOR

2016



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Culminado el proyecto de investigación por parte de las señoritas Madeleyn Judith Casanova Zambrano y María Angélica Durán Prado con el tema; **“APLICACIÓN DE OZONOTERAPIA AL VACÍO COMO PARTE DEL PROTOCOLO TERAPÉUTICO INTEGRAL EN MUJERES DE 25 A 45 AÑOS CON PROBLEMAS DE VÁRICES EN MIEMBRO INFERIOR, EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA DURANTE EL PERIODO OCTUBRE 2015 - MARZO 2016”**

Para optar por el **Título de Licenciados en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva.**

Acepto que el mencionado es auténtico y original, cumple con las normas de la **“UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO”**, contiene todos los aspectos descritos en el proyecto, los elementos técnicos y metodológicos de investigación.

En consecuencia autorizo su presentación para el trámite previo de sustentación correspondiente.

Mgs. Laura Guña



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO

En calidad de tribunal de defensa privada de proyecto de investigación certificamos que la señorita Madeleyn Judith Casanova Zambrano con cedula de identidad 080344495-9 se encuentra apta para la defensa pública con el tema de proyecto de investigación: **“APLICACIÓN DE OZONOTERAPIA AL VACÍO COMO PARTE DEL PROTOCOLO TERAPÉUTICO INTEGRAL EN MUJERES DE 25 A 45 AÑOS CON PROBLEMAS DE VÁRICES EN MIEMBRO INFERIOR, EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA DURANTE EL PERIODO OCTUBRE 2015 - MARZO 2016”**.

Es todo cuanto podemos certificar en honor a la verdad facultando a la interesada hacer uso del presente documento para los fines que creyeren conveniente.

Atentamente:

Dra. Omarys Chang
PRESIDENTA

Mgs. Carlos Vargas
VOCAL

Mgs. Laura Guaña
TUTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO

En calidad de tribunal de defensa privada de proyecto de investigación certificamos que la señorita María Angélica Durán Prado con cedula de identidad 020187180-3 se encuentra apta para la defensa pública con el tema de proyecto de investigación: **“APLICACIÓN DE OZONOTERAPIA AL VACÍO COMO PARTE DEL PROTOCOLO TERAPÉUTICO INTEGRAL EN MUJERES DE 25 A 45 AÑOS CON PROBLEMAS DE VÁRICES EN MIEMBRO INFERIOR, EN EL CENTRO DE REHABILITACIÓN FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA DURANTE EL PERIODO OCTUBRE 2015 - MARZO 2016”**.

Es todo cuanto podemos certificar en honor a la verdad facultando a la interesada hacer uso del presente documento para los fines que creyeren conveniente.

Atentamente:

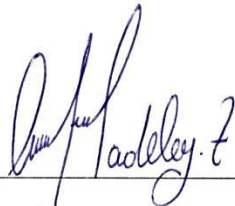
Dra. Omarys Chang
PRESIDENTA

Mgs. Carlos Vargas
VOCAL

Mgs. Laura Guaña
TUTOR

DERECHO DE AUTORÍA

Nosotras Madeleyn Judith Casanova y María Angélica Durán, somos responsables de las ideas, doctrinas y propuestas de todo el contenido de este trabajo investigativo y a su vez que la información vertida en el mismo es patrimonio intelectual que corresponde a la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.



Madeleyn Judith Casanova Z.

080344495-9



María Angélica Durán P.

020187180-3

DEDICATORIA

Dedico esta tesis principalmente a Dios por darme la oportunidad de vivir, a mi madre Marilin Zambrano por ser mi gran apoyo a lo largo de todos mis sueños, anhelos, sus consejos, y el creer en mí, han hecho posible mi superación en todos los sentidos, todo esto se lo debo a ella.

Madeleyn Casanova:

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios, a mi amado esposo cuyo amor y constantes enseñanzas han hecho posible mi superación en todos los sentidos.

Que con su amor y su ejemplo de fuerza han sido un estímulo en mi vida.

A mi hijo fuente inagotable de adrenalina y superación.

María Durán:

AGRADECIMIENTO

En la presente investigación agradecemos a Dios por bendecirnos, darnos sabiduría para llegar hasta donde estamos en nuestra carrera, gracias a nuestros padres, Marilin Zambrano y a Carmen Prado, José Durán que fueron nuestros mayores promotores por brindarnos la confianza, consejos y recursos, durante todo este proceso, gracias al Centro de Rehabilitación Fisioterapia y Kinesiología por el apoyo que nos brindaron. A nuestro asesor y tutora de tesis Mgc. Laura Guaña, por su constancia y enseñanzas y a todos aquellos que han hecho posible la elaboración de esta tesis. A grandes profesionales como son Msc. Carlos Vargas y a la Dra. Omarys Chang que gracias a su apoyo hemos logrado llegar hasta este punto de nuestras vidas.

Madeleyn Casanova y María Durán

RESUMEN

La investigación se realizó en el Centro de Rehabilitación, Fisioterapia y Kinesiología de la ciudad de Riobamba el objetivo fue la aplicación de ozonoterapia al vacío como parte del protocolo terapéutico integral en mujeres con varices mejorando su calidad de vida, reduciendo los signos y síntomas propios de la patología, las várices son dilataciones anormales de las venas caracterizada por la incapacidad de establecer un retorno eficaz de la sangre al corazón, además afectan en el plano físico y en el ámbito psicológico y social

La ozonoterapia es una técnica que usa al ozono como recurso, es una terapia natural indolora, inocua, rápida y económica y tiene muy pocas contraindicaciones y efectos secundarios con excelentes resultados, que conducen a mejorar la calidad de vida en forma integral, el oxígeno se encuentra en estado puro, pero cuando pasa por los tubos de inducción se le aplica una descarga eléctrica que origina la mezcla de oxígeno y ozono, esto se realiza porque el ozono es tóxico si se lo aplica directamente.

El estudio fue de tipo descriptivo-explicativo, con una muestra de 45 pacientes seleccionados mediante criterios de inclusión; la información se obtuvo mediante un cuestionario sobre calidad de vida (CIVIQ2) y de historias clínicas, el método utilizado para la investigación fue el método científico, el método inductivo y el método deductivo; también se realizó la investigación documental-de campo posteriormente se procedió a la tabulación de la información, determinándose que el 27% de las pacientes presentaban un dolor extremadamente molesto y la edad que más predominó fue de 41 a 45 años con un porcentaje de 40%. La manifestación clínica más frecuente en los pacientes con problemas de várices fue las telangiectasias con el 64%, el 36% presentaron del tipo tronculares. La ozonoterapia resultó beneficiosa en mujeres con problemas de várices mejorando el retorno venoso, permitiendo la disminución de sus signos y síntomas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CENTRO DE IDIOMAS

Exts. 1517 - 1518

Libres por la Ciencia y el Saber

ABSTRACT

The investigation was applied in the Center of Rehabilitation, Physical therapy and Kinesiology of Riobamba city, the aim was apply the ozone therapy as part of the therapeutic protocol identifying the meaningful contribution in the process of rehabilitation of varicose veins in lower limbs, those are abnormal expansions of the veins characterized by the disability to establish an effective return of the blood to the heart, they affect also psychological and social area in the quality of life of the patients with varicose veins in lower limbs.

The ozone therapy is a technology which uses the ozone as a resource, it is a natural, painless, fast, innocuous, and economic therapy with few contraindications and side effects with excellent outcomes, which help to improve the quality of life in integral way, the oxygen is in pure condition, but when it passes through the induction pipes is added an electrical shock that originates a mixture of oxygen and ozone, the reason is because the ozone is toxic if it is applied directly.

The study was descriptive - explanatory, with a sample of 45 patients selected by inclusion criteria; the information was obtained by a survey based on quality of life and of clinical documents, the method used for the investigation was scientific, inductive and deductive method; also the documentary investigation was proceed after the tabulation of the information, deciding that 27% of the patients were showed an extremely troublesome pain and the age that more prevailed was from 41 to 45 years with a percentage of 40%. The most frequent clinical manifestation in the patients with problems of varicose veins was telangiectasias with 64%, 36% they presented tronculars ones. The ozone therapy was beneficial in women with problems of varicose veins improving the venous return, allowing the decrease of its signs and symptoms.

Reviewed by:


Lic. Mónica Castillo

ENGLISH TEACHER

Campus Norte "Edison Riera R."
Avenida Antonio José de Sucre, Km. 1.5 Vía a Guano
Teléfonos: (593-3) 37 30 880-ext. 3000

Campus "La Dolorosa"
Avenida Eloy Alfaro y 10 de Agosto,
Teléfonos: (593-3) 37 30 910 - ext. 3001

Campus Centro
Duchicela 17.75 y Princesa Toa
Teléfonos: (593-3) 37 30 860-ext. 3500

Campus Guano
Parroquia La Matriz, Barrio San Roque
vía a Asaco

www.unach.edu.ec

ÍNDICE

| | |
|--|----------|
| CERTIFICADO DE TUTOR..... | i |
| DERECHO DE AUDITORÍA..... | iii |
| DEDICATORIA..... | iv |
| AGRADECIMIENTO..... | v |
| RESUMEN..... | x |
| SUMMARY..... | ix |
| ÍNDICE..... | x |
| INTRODUCCIÓN..... | xv |
| CAPÍTULO I | 1 |
| 1. PROBLEMATIZACIÓN | 1 |
| 1.1. Planteamiento del Problema..... | 1 |
| 1.2. Formulación del Problema | 3 |
| 1.3. Objetivos | 3 |
| 1.3.1. Objetivo General | 3 |
| 1.3.2. Objetivos Específicos..... | 3 |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN..... | 4 |
| CAPÍTULO II | 6 |
| 2. MARCO TEÓRICO | 6 |
| 2.1. Posicionamiento Personal | 6 |
| 2.2. Fundamentación Teórica..... | 7 |
| 2.2.1. Anatomía del Miembro Inferior | 7 |
| 2.2.2. Sistema Circulatorio | 13 |
| 2.2.3. Retorno Venoso..... | 16 |
| 2.2.4. Varices..... | 20 |
| 2.2.5. Ozonoterapia | 24 |
| 2.2.6. Laserterapia..... | 27 |
| 2.2.7. Crioterapia..... | 29 |
| 2.3. Definición de Términos Básicos..... | 32 |
| 2.4. Sistema de Hipótesis | 34 |
| 2.5. Variables..... | 34 |
| 2.5.1. Variable Independiente..... | 34 |
| 2.5.2. Variable Dependiente | 34 |
| 2.6. Operacionalización de Variables | 35 |

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO III | 36 |
| 3. MARCO METODOLÓGICO | 36 |
| 3.1. Método Lógico..... | 36 |
| 3.1.1. Diseño de Investigación | 37 |
| 3.1.2. Tipo de la Investigación..... | 37 |
| 3.1.3. Tipo de Estudio..... | 37 |
| 3.2. Población | 37 |
| 3.2.1. Población..... | 37 |
| 3.2.2. Muestra..... | 38 |
| 3.3. Instrumentos para Recolectar Datos..... | 38 |
| 3.3.1. Instrumentos..... | 38 |
| 3.4. Técnicas para el análisis para interpretación de resultados | 38 |
| 3.5. Procesamiento de la Información..... | 38 |
| CAPÍTULO IV | 40 |
| 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS..... | 40 |
| 4.1 COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS..... | 48 |
| CAPÍTULO V | 50 |
| 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 50 |
| 5.1. Conclusiones..... | 50 |
| 5.2. Recomendaciones..... | 50 |
| CAPÍTULO VI | 51 |
| 6. BIBLIOGRAFIA Y ANEXOS | 51 |
| 6.1. Bibliografía | 51 |
| 6.2. Linkografía..... | 51 |
| 6.3. Anexos..... | 52 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|-----------------------------|----|
| TABLA DE VARIABLES 0-1..... | 35 |
| TABLA 1 | 40 |
| TABLA 2 | 41 |
| TABLA 3 | 42 |
| TABLA 4 | 43 |
| TABLA 5 | 44 |
| TABLA 7 | 45 |
| TABLA 8 | 46 |
| TABLA 9 | 47 |

ÍNDICE DE IMAGENES

| | |
|---|----|
| IMAGEN 1 ANATOMIA DEL MIEMBRO INFERIOR 0-1 | 7 |
| IMAGEN 2 ANATOMIA DEL COXAL 0-2 | 8 |
| IMAGEN 3 ANATOMIA DEL FÉMUR 0-3 | 9 |
| IMAGEN 4 ANATOMIA DE LA TIBIA 0-4 | 11 |
| IMAGEN 5 ANATOMIA DEL PERONÈ 0-5 | 11 |
| IMAGEN 6 ANATOMIA DEL TOBILLO 0-6 | 12 |
| IMAGEN 7 SISTEMA CIRCULATORIO 0-7 | 14 |
| IMAGEN 8 CIRCULACION ARTERIAL Y VENOSO 0-8 | 16 |
| IMAGEN 9 VENA VARICOSA 0-9..... | 21 |
| IMAGEN 10 OZONOTERAPIA 10..... | 24 |
| IMAGEN 11 APLICACIÓN DE OZONOTERAPIA AL VACÍO | 25 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| GRÁFIO 1 EDAD | 40 |
| GRÁFIO 2 OCUPACIÓN | 41 |
| GRÁFIO 3 CLASIFICACION DE LAS VÁRICES | 42 |
| GRÁFIO 4 ESCALA DEL DOLOR INICIAL | 43 |
| GRÁFIO 5 SINTOMATOLOGÍA INICIAL | 44 |
| GRÁFIO 6 TRATAMIENTO..... | 45 |
| GRÁFIO 7 ESCALA DEL DOLOR FINAL | 46 |
| GRÁFIO 8 SINTOMATOLOGÍA FINAL | 47 |

INTRODUCCIÓN

La investigación se desarrolló en el Centro de Rehabilitación Fisioterapia y Kinesiología de la ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo; para demostrar cuantitativamente los beneficios que brinda la aplicación de ozonoterapia al vacío como parte del protocolo de tratamiento terapéutico integral en mujeres con problema de varices (variable independiente) para disminuir la sintomatología en pacientes que presentan várices (variable dependiente).

La ozonoterapia es la aplicación del ozono con fines terapéuticos. El ozono es un gas inestable que se descompone fácilmente, no deja residuos tóxicos y que dentro del organismo se transforma en oxígeno. Siendo una oxidante y bactericida mejora la condición vascular además de una reducción del edema en la zona afectada acompañado de un mejor estado general y disminuyendo los signos y síntomas, el protocolo fisioterapéutico establecido en el Centro de Rehabilitación Fisioterapia y Kinesiología se basa; en la aplicación de agentes físicos como laser, masaje y crioterapia.

Las várices se pueden definir como venas anormalmente dilatadas, tortuosas, contorsionadas o alargadas, pueden afectar tanto a venas superficiales como a venas profundas. (Dra. Nilsa Selaya, 2005). Factores que predisponen al desarrollo de esta enfermedad, puede ser el factor hereditario, tipo de actividad laboral, obesidad y el sedentarismo. La investigación tuvo una población de 45 pacientes, la investigación tuvo un enfoque que será empleado por la necesidad de llevar a cabo la recolección de datos para probar la hipótesis y responder a preguntas de investigación, la cual está basada en la medición numérica, y cuantitativo que será empleado con la finalidad de descubrir y refinar preguntas de investigación, mismo que posee un enfoque más específico.

Los datos fueron generados mediante la historia clínica y el cuestionario sobre calidad de vida (CIVIQ2); se obtuvieron datos estadísticos con el fin de recopilar información necesaria sobre los síntomas que pueden hacer la vida diaria difícil

debido a la presencia de las várices y con ello llegar a conclusiones y recomendaciones para una mejor calidad de vida. La propuesta de investigación se basa en la “Implementación de ozonoterapia al vacío al protocolo fisioterapéutico propuesto en el centro de rehabilitación fisioterapia y kinesiología en pacientes con várices”.

El trabajo cuenta de:

Capítulo I.- Establece la situación problemática que conlleva la relación causal de las varices y la definición como objetivo fundamental de la ozonoterapia al vacío.

Capítulo II.- Hace referencia a los contenidos bibliográficos que permitieron conocer los aspectos más relevantes sobre la ozonoterapia al vacío, analizados desde el punto de vista, así como programas, efectos de la ozonoterapia al vacío para las mujeres con problemas de varices; aspectos favorables y recomendaciones, culminando este capítulo con el planteamiento de la hipótesis a comprobar.

Capítulo III.- Establece el proceso metodológico empleado para estructurar y guiar el desarrollo de la investigación por lo que se trabaja con una población de 45 mujeres de 25 a 45 años, del Centro de Rehabilitación y Kinesiología de la ciudad de Riobamba.

Capítulo IV.- Plantea los resultados obtenidos; se comprobando la hipótesis a través de la sistematización y determinación de los resultados.

Capítulo V.- Establece las conclusiones y recomendaciones determinadas por los resultados obtenidos en el trabajo de investigación.

Capítulo VI. - identifica bibliografía y anexos de la investigación comprobando los mismos.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMATIZACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El ozono fue descubierto en el año 1785 por el físico holandés Martinus Van Marum, pero solo hasta mayo de 1840 el químico alemán Cristian Friedrich Schonbein (1799-1868) lo sintetiza. A partir de allí el ozono es utilizado en Alemania, Rusia, Cuba, España.

En España el Dr. Mattassi farmacéutico 1985 manifiesta que la ozonoterapia está basada en los efectos beneficios del gas en el organismo que son muy variados. El ozono actúa como antioxidante: inmunomodulador (estimula a los glóbulos blancos, lo que aumenta las defensas del organismo ante agresiones externas como las infecciones, y la detección de células mutágenas que pueden producir cáncer o enfermedades autoinmunes, además a nivel de los glóbulos rojos se incrementa la liberación de oxígeno generando un mayor transporte de oxígeno a las células, mejorando la función celular y en la circulación, generando buenos resultados en procesos varicosos. El oxígeno-ozono al entrar en la sangre reacciona con los ácidos grasos insaturados convirtiéndolos en ozónidos y luego en peróxidos. El hierro de la sangre actúa como catalítico.(Mattassi, 1985)

En Cuba, en el Laboratorio de Ozono del Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC), desde 1974 en diversas investigaciones, demuestran que la ozonoterapia no tiene efecto genotóxico, ni toxicológico en general. Además, no se han informado reacciones adversas, por lo que no ofrece riesgo para la seguridad del paciente. Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vasculat 2014 Dr. Héctor Álvarez Duarte.

En el Ecuador el Centro medico Ozono Ecuador especializado en terapias con ozono el Dr. D'autrec afirmó que "La Ozonoterapia tiene posibilidades ilimitadas en la salud, El ozono al entrar en contacto con el organismo produce cambios químicos terapéuticos, y cura porque mejora el metabolismo en forma integral, además activa la circulación sanguínea en todo el cuerpo, aportando oxígeno, desintoxica el hígado, páncreas, vesícula biliar, riñones, reduce los cálculos renales, los niveles de colesterol y ácido úrico, eliminando los componentes sólidos de la sangre.

En la provincia de Chimborazo de la ciudad de Riobamba, en el Centro de Rehabilitación Fisioterapia y Kinesiología, no existen datos específicos sobre el uso de ozonoterapia al vacío, por ello quisimos implementar y dar a conocer la gran contribución de la aplicación de ozonoterapia al vacío, como parte del protocolo terapéutico integral en mujeres con problemas de varices en miembro inferior.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿aplicación de ozonoterapia al vacío como parte del protocolo terapéutico integral en mujeres con várices en miembro inferior?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Aplicar ozonoterapia al vacío como parte del protocolo terapéutico integral en mujeres con várices mejorando su calidad de vida, reduciendo los signos y síntomas propios de la patología.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el estado inicial de las usuarias con problemas de varices en miembro inferior.
- Aplicar la ozonoterapia al vacío en varices como parte del protocolo terapéutico integral para mejorar el retorno venoso, reduciendo los signos y síntomas ayudando a la apariencia estética de los miembros inferiores.
- Determinar los resultados obtenidos de la aplicación de ozonoterapia al vacío como parte del protocolo de tratamiento, identificando beneficios que mejoren la calidad de vida del usuario.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La investigación se basa en la aplicación de ozonoterapia al vacío como parte del protocolo terapéutico integral en mujeres con problemas de várices en miembro inferior, la patología genera elevados costos económicos para el tratamiento, pérdidas por ausentismo laboral además de riesgos de morbimortalidad.

En el Ecuador existen muy pocas indagaciones que permitan conocer a profundidad una técnica fisioterapéutica asertiva en el tratamiento de las várices, y resulta interesante el hecho de poder conocer si la ozonoterapia al vacío puede ser o no efectiva como parte del proceso de recuperación en pacientes con várices en miembro inferior. De igual manera la investigación resulta factible debido a que se cuenta con todos los recursos necesarios para dar lugar al proceso investigativo.

La importancia de la investigación radica en los beneficios que la ozonoterapia al vacío ofrece, al ser un gas con potente acción regenerador, antiinflamatorio, antimicrobiano, y analgésico, actúa en el metabolismo de las proteínas inmunomodulador, contribuyendo a la formación de citoquinas que disminuyen la inflamación y el dolor.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. POSICIONAMIENTO PERSONAL

De acuerdo a Mónica Gómez, terapeuta holística el Ozono (O₃) es una variedad triatómica especial del oxígeno, que se forma naturalmente en las altas capas de la atmósfera.

El ozono como agente terapéutico (ozonoterapia); por su alta capacidad oxidante y de cicatrización, mejoran el sistema inmune sanguíneo, gracias a su aplicación se optimiza la oxigenación en la sangre lo cual mejora la circulación en general, tiene propiedades desinflamatorias y tiene acción microbicida. Actualmente se lo utiliza en diferentes patologías como son varices, hernias, lumbalgias, tendinitis, bursitis, artrosis de rodilla y en el ámbito estético, mejorando la calidad de vida del paciente (Mónica Gómez, 2007).

El ozono se forma naturalmente en la atmosfera, pero para uso terapéutico, este debe ser producido en el momento que va a ser utilizado mediante un generador de ozono el cual debe cumplir con normas de seguridad y funcionamiento, el ozono contribuye de manera beneficiosa en el tratamiento de várices oxigenando la sangre y ayudando a reducir la pesadez, parestesias, hormigueo y dolor producido por bipedestación prolongada, la intervención temprana del fisioterapeuta resulta fundamental para el tratamiento de várices en miembro inferior, disminuyendo el riesgo de enfermedades incapacitantes y con ello la disminución del porcentaje de morbimortalidad .

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1. ANATOMÍA DEL MIEMBRO INFERIOR

El miembro inferior está formado por el fémur, tibia, fibula y los huesos del pie (tarso, metatarso y falanges). Morfo funcionalmente está adaptado para la locomoción, soporte y distribución del peso corporal. Los huesos son más voluminosos y presentan una disminución de tamaño de craneal a caudal.

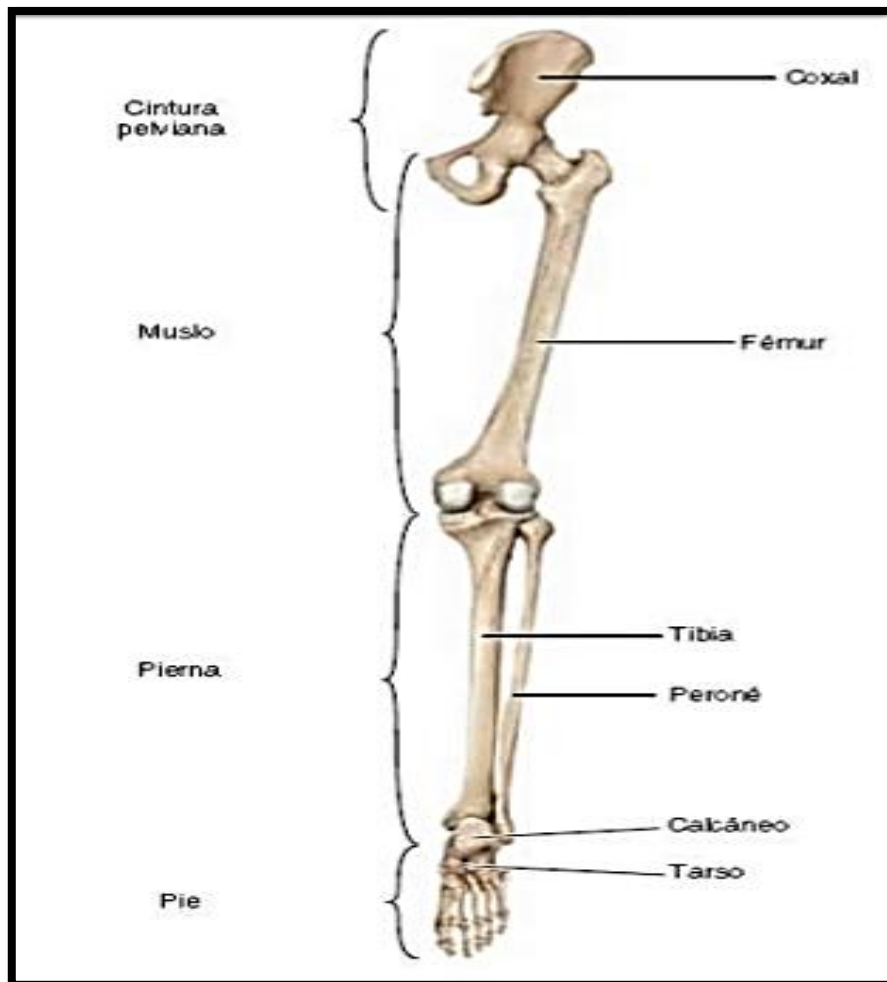


Imagen 1: Anatomía del Miembro Inferior 0-1
Fuente: Florencio Kendall's (2000)

LA CINTURA PELVIANA.

Está formada por Íleon, Isquion y Pubis, los tres huesos se fusionan en el acetábulo, que es una cavidad ósea donde se ubica la cabeza del fémur.

Se destacan marcas de la cintura pelviana, todas en el íleon. (Mosby, 2003)

- Cresta iliaca
- Espina iliaca anterosuperior.

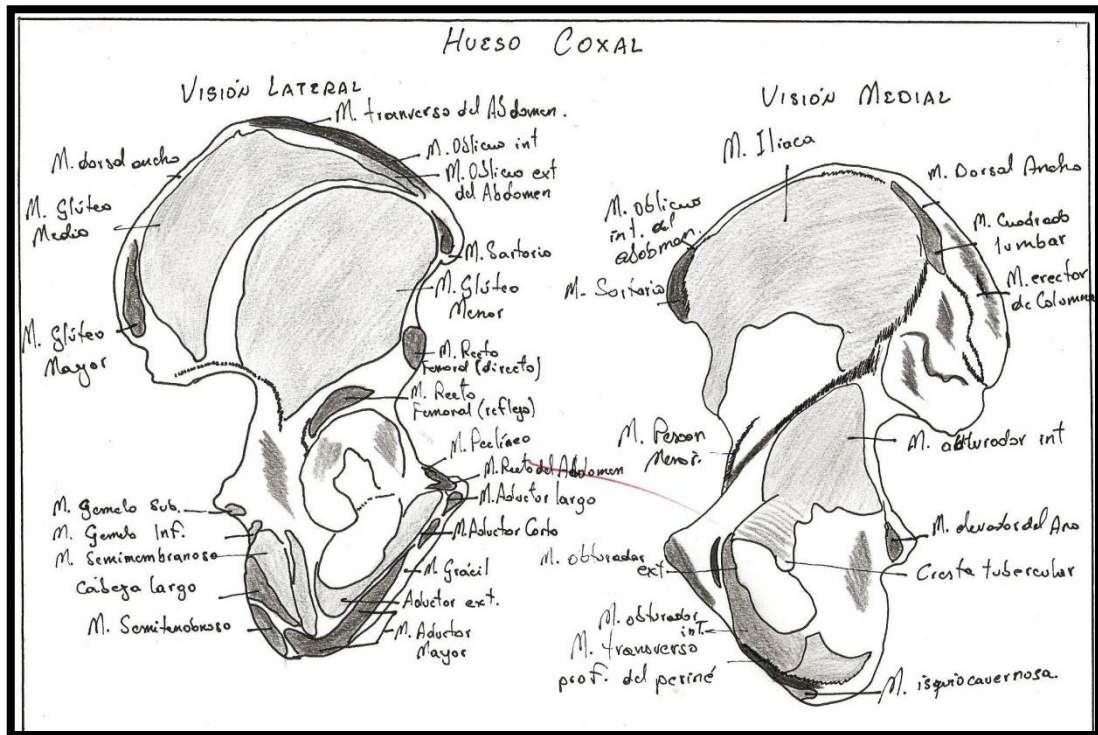


Imagen 2: Anatomía del Miembro Inferior 0-2

Fuente: Elaborado por María Durán

Elevación de la pelvis

- Cuadrado de los lomos

MUSLO

Es el segmento de la extremidad inferior comprendido entre la articulación de la cadera y la rodilla. Está formado por un solo hueso largo llamado fémur, cuya cabeza se articula con el acetábulo del hueso de la cadera. Debajo de la cabeza del fémur está el cuello y lateral al cuello, se encuentra una especie de collar óseo. La saliente que este provoca en la cara superior y lateral se conoce como trocánter mayor. En el extremo final del fémur se ensancha y forma dos protuberancias denominadas cóndilos, que se articulan con los cóndilos correspondientes del mayor de los dos huesos de la pierna, la tibia. Las caras laterales de los cóndilos forman protuberancias llamadas epicóndilos. (Mosby, 2003).

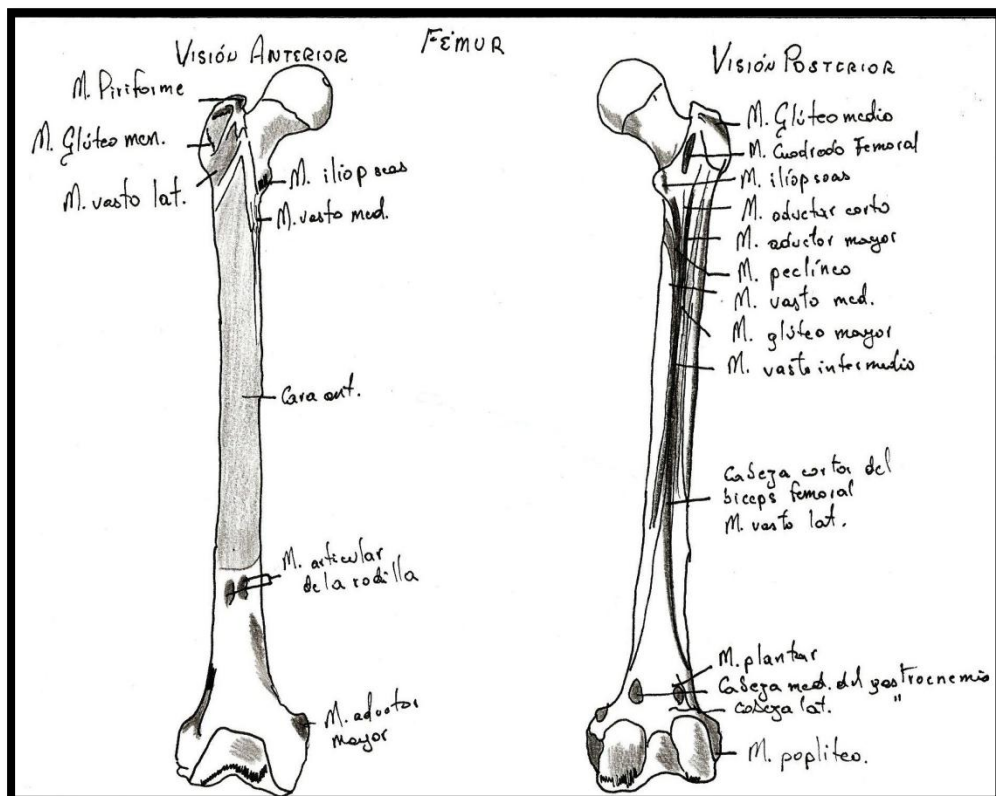


Imagen 3: Anatomía del Fémur 0-3

Fuente: Elaborado por María Durán

Flexión del muslo

- Psoas mayor, Porción iliaca del psoas ilíaco.

Extensión del muslo

- Glúteo mayor, Semitendinoso, Semimembranoso, Bíceps crural

Abducción del muslo

- Glúteo mediano

Aducción del muslo

- Aductor mayor, Aductor mediano, Aductor menor, Pectíneo, Recto interno del muslo

Rotación externa del Muslo

- Obturador externo, Obturador interno, Cuadrado crural, Piramidal de la pelvis, Gemino superior, Gemino inferior, Glúteo mayor

Rotación interna del muslo

- Glúteo menor, Tensor de la fascia lata

LA PIERNA

Es la porción de la extremidad inferior comprendida entre las articulaciones de la rodilla y el tobillo. Está formada por dos huesos largos, uno más grande, en posición medial denominada tibia, y otro más pequeño y lateral llamado peroné. La extremidad proximal de la tibia se expande en dos cóndilos tibiales, que se articulan con el fémur. Justo por debajo de los cóndilos en la cara anterior de la tibia se encuentra una protuberancia, la tuberosidad de la tibia es el punto de inserción del grande tendón del cuádriceps femoral.

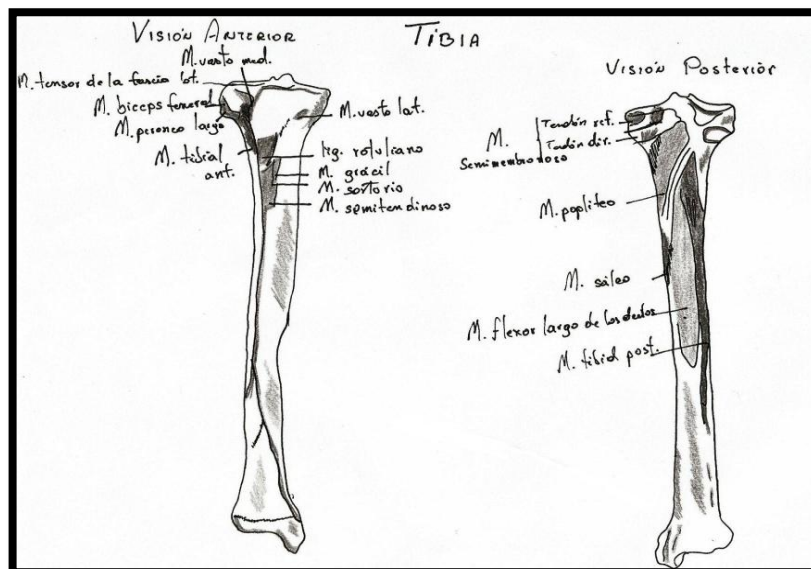


Imagen 4: Anatomía de la Tibia 0-4
Fuente: Elaborado por María Durán

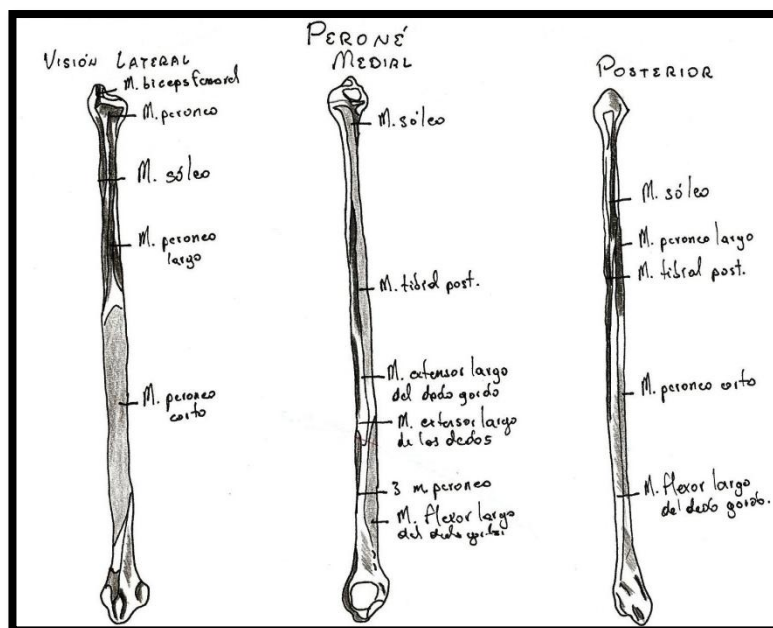


Imagen 5: Anatomía del Peroné 0-5
Fuente: Elaborado por María Durán

Flexión de la rodilla

- Bíceps crural, Semitendinoso, Semimembranoso

Extensión de rodilla

- Cuádriceps crural, Crural, Vasto interno, Vasto externo.

TOBILLO Y EL PIE

Sobre el extremo distal de la pierna, la tibia se extiende en su cara media y el peroné se extiende en su cara lateral, para formar un estribo. Este se apoya y se articula con el astrágalo, el más superior de los huesos del tarso, formando la articulación del tobillo. Esa extensión media de la tibia es bien observable y forma el maléolo medial o tibial. La otra extensión del peroné, se denomina maléolo lateral o peroneal, y también es fácilmente observable. (Mosby, 2003)

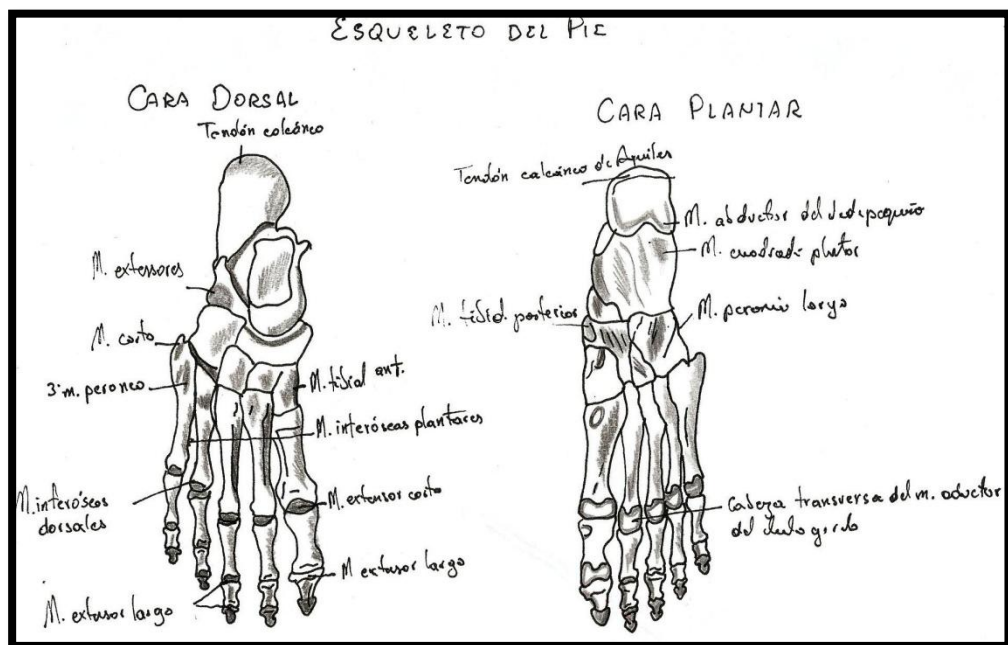


Imagen 6: Anatomía de Tobillo y el Pie 0-6

Fuente: Elaborado por María Durán

La mitad posterior del pie está formada por siete huesos llamados tarsianos. Los dos tarsianos posteriores son los más grandes y juegan un rol importante en el soporte del peso del cuerpo. Estos dos huesos son el astrágalo y el calcáneo. Distales a los siete huesos tarsianos se encuentran los siete metatarsianos y, distales a estos, se ubican las catorce falanges, tres en cada dedo y dos en el pulgar. (Lippert, 2010)

Flexión plantar del tobillo

- Gemelos, Soleo.

Dorsiflexión e inversión del pie

- Tibial anterior Inversión del pie, Tibial posterior.

Eversión del pie

- Peróneo lateral largo, Peróneo lateral corto.

Flexión de las articulaciones

- metatarsofalángicas de los dedos del pie, Lumbricales.

Flexión de las articulaciones metatarsofalángicas de los dedos del pie

- Flexor corto del dedo gordo.

Flexión de las articulaciones interfalángicas de los dedos del pie

- Flexor largo de los dedos.

Flexión de las articulaciones interfalángicas proximales de los cuatro últimos dedos del pie

- Flexor corto plantar.

Flexión de la articulación interfalángica del dedo gordo del pie

- Flexor largo del dedo gordo.

Extensión de las articulaciones metatarsofalángicas de los dedos de la articulación interfalángica del dedo gordo del pie

- Extensor común de los dedos, Pedio, Extensor propio del dedo gordo.

2.2.2. SISTEMA CIRCULATORIO

Es un sistema que se encarga de proporcionar oxígeno a las células. Está formado por el corazón. Las arterias, los capilares, las venas y la sangre; es el sistema por el cual transita la sangre, esta viaja a través de las arterias, los capilares y las venas.

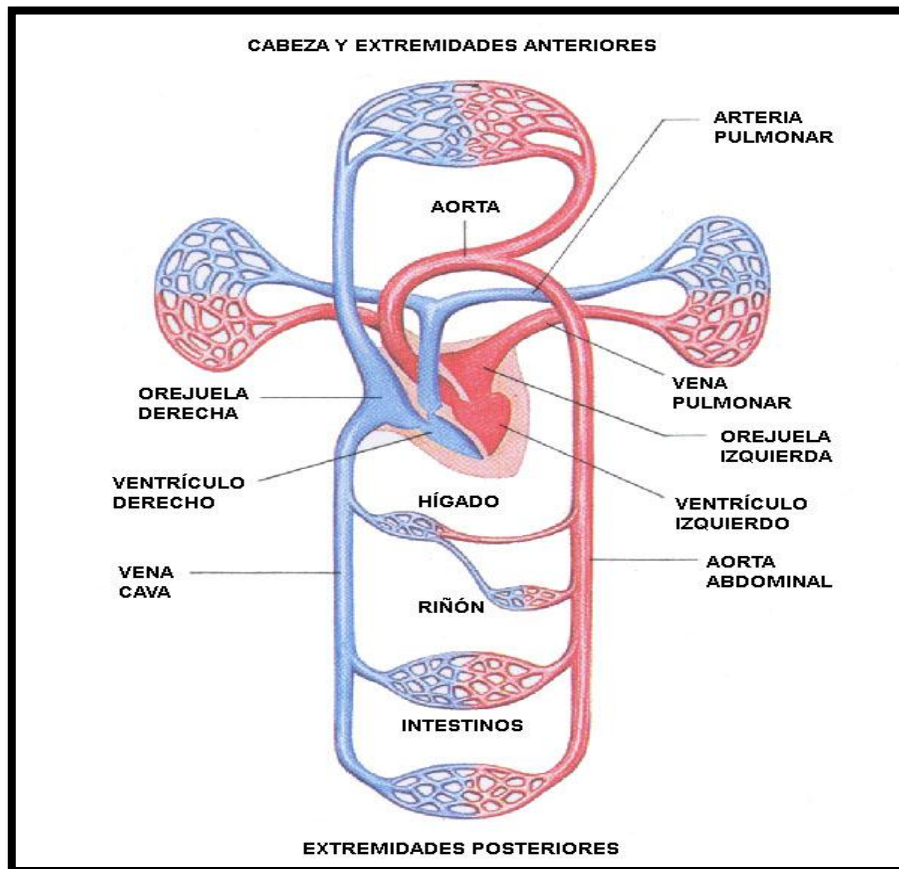


Imagen 7: Sistema Circulatorio 0-7
Fuente: Guyton y Hall (2006)

El recorrido de la sangre tiene como punto de partida y su final en el corazón, este primero bombea sangre a los pulmones para hacer acopio del elemento más importante para la vida: el oxígeno: después la sangre retorna de nuevo al corazón y de ahí es enviada a las arterias, las arterias menores se dividen en una red fina de vasos aún más pequeños que son los llamados capilares, de esta manera la sangre entra en contacto estrecho con los líquidos y los tejidos del organismo, en los vasos capilares la sangre desempeña tres funciones:

- Se encargan de distribuir el oxígeno a todo el cuerpo.
- Proporciona a las células organismo suficiente nutriente y otras sustancias que transporta.
- Capta los productos de desecho de los tejidos.

Después los capilares se unen para formar venas pequeñas, que a su vez se unen a venas mayores, hasta que por último la sangre se reúne en la vena cava superior e inferior y llega al corazón completando el circuito que conforma el sistema circulatorio.

Corazón: Es un sistema de músculos, venas y válvulas que se ubican en la pantorrilla y el pie, que funcionan en conjunto como si fuera una bomba que tiene como fin impulsar la sangre hacia el corazón.

Sangre: Está formada por plasma, en donde una gran parte es agua, contiene glóbulos rojos llamados eritrocitos o hematíes, además de glóbulos blancos o leucocitos, así como, plaquetas, denominadas, trombocitos, contiene también proteínas plasmáticas, sustancias como sodio, potasio, cloruro de calcio, carbonato, azúcares, hormonas, enzimas, lípidos, aminoácidos, urea y creatinina, todas estas sustancias en pequeñas cantidades, pero que en conjunto permiten la oxigenación, la depuración y la defensa del organismo.

Tensión Arterial: Presión ejercida por la sangre sobre las paredes de las arterias.

Arteria: Son vasos sanguíneos formados por una pared gruesa y elástica, por los cuales el viaje de la sangre oxigenada es conducida a diversas partes del cuerpo.

Capilar: Son minúsculos vasos cuya pared extremadamente fina permite el intercambio nutritivo y gaseoso entre la sangre y las células.

Vena: Es un vaso sanguíneo de pared delgada y no elásticas se encarga de regresar la sangre desoxigenada des los capilares hasta el corazón.

2.2.3. RETORNO VENOSO

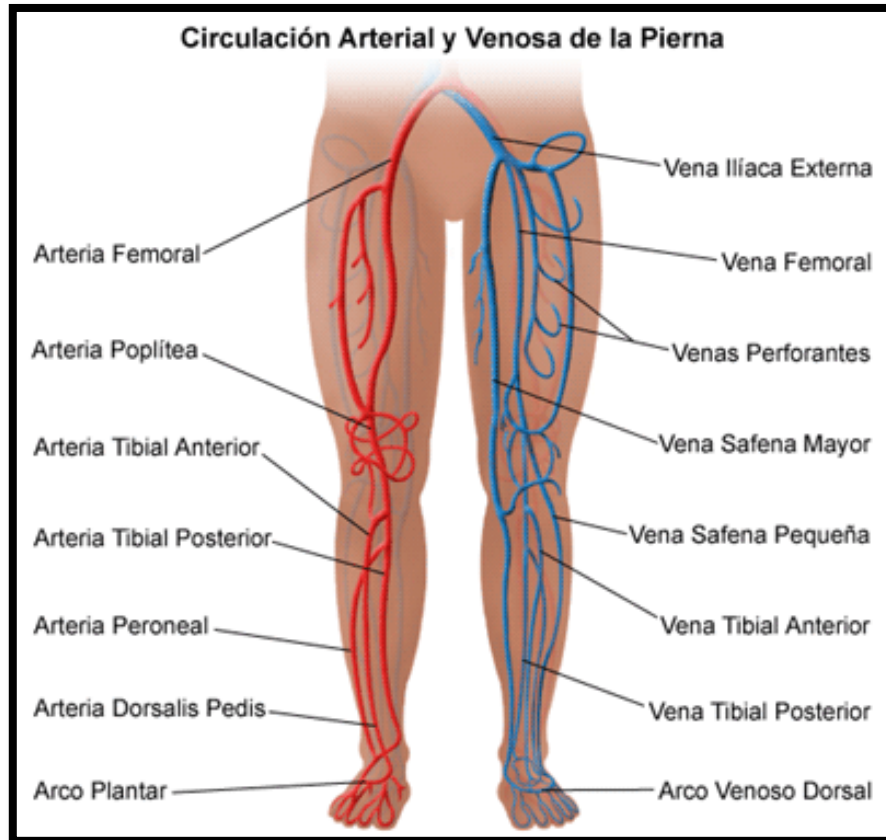


Imagen 8: Circulación Arterial y Venosa 0-8

Fuente: <http://es.slideshare.net/NdrsMG/anato-i-miembro-inferior-lmcr>

El retorno de la sangre venosa se realiza en el miembro inferior a través del sistema venoso superficial y del sistema venoso profundo.

Dentro del sistema venoso profundo, los vasos principales son

- Vena poplítea.
- Vena femoral, que tras pasar el pliegue inguinal cerca de la cadera se convierte en vena iliaca externa.

El sistema venoso superficial está constituido por varios vasos superficiales situados cerca de la piel, en la región subcutánea, los cuales al final de su trayecto acaban por incorporarse al sistema venoso profundo. Los troncos principales son:

- Vena safena externa. Se origina en el dorso del pie, recorre la región posterior de la pierna y a nivel de la zona posterior de la rodilla o región poplítea se hace profunda para incorporarse a la vena poplítea.
- Vena safena interna. Recorre la región interna de la pierna y el muslo. Cuando está a solo 4 cm de la ingle, se hace profunda para incorporarse a la vena femoral.

Además, la presión en la aurícula derecha está regulada por el equilibrio entre: La capacidad del corazón para bombear la sangre de la aurícula y el ventrículo derecho hacia los pulmones; La tendencia de la sangre al fluir desde las venas periféricas hacia la aurícula derecha, está condicionada por la presión normal en la aurícula derecha es de 0 mm Hg que es igual a la presión atmosférica en todo el organismo, la que puede aumentar hasta 20 o 30 mm hg en condiciones a normales como:

Insuficiencia cardíaca grave o después de una transfusión masiva de sangre lo que aumenta en gran medida el volumen de sangre y hace que cantidades excesivas de sangre intente llegar al corazón desde los vasos periféricos.

Hay que tomar en cuenta que el límite inferior de la presión en la aurícula derecha es de -3 a -5 mm hg, por debajo de la presión atmosférica.

Cuando la presión en la aurícula derecha aumenta por encima de su valor normal de 0 mm hg la sangre comienza a volver a las venas grandes, con lo que aumenta el tamaño de estas últimas e incluso los puntos de colapso se abren cuando la presión en la aurícula derecha aumenta por encima de +4 a +6 mm hg. Entonces como la presión en la aurícula derecha sigue aumentando se produce el aumento correspondiente de la presión venosa periférica en las extremidades y en todo el cuerpo.

Como el corazón debe estar muy debilitado para que la presión en la aurícula derecha aumente hasta +4 a +6 mm hg suele encontrarse una presión venosa periférica que esta elevada incluso en etapas iniciales de insuficiencia cardiaca.

2.2.3.1 EFECTO DE LA PRESIÓN INTRAABDOMINAL SOBRE LAS PRESIONES VENOSAS DEL MIEMBRO INFERIOR

La presión de la cavidad abdominal de una persona en decúbito normalmente alcanza una media de +6 Mm hg, pero puede aumentar hasta +15 0 +30 mm hg como consecuencia del embarazo, de tumores grades o de la presencia de líquido excesivo en la cavidad abdominal.

Cuando la presión intraabdominal aumenta, la presión de las venas de las piernas debe aumentar por encima de la presión abdominal antes de que las venas abdominales se abran y permitan el paso de la sangre desde las piernas al corazón.

Es decir, si la presión intraabdominal es de +20 mm hg, la presión más baja posible en las venas femorales también es de +20 mm hg.

2.2.3.2. EFECTO DE LA PRESIÓN GRAVITACIONAL SOBRE LA PRESIÓN VENOSA

Cualquier organismo de agua que este expuesto al aire, la presión en la superficie del agua es igual a la presión atmosférica. Cada vez que se aleja de la superficie (13.6 mm) aumenta la presión 1 mm Hg. Esta presión gravitacional también se produce en el aparato vascular por el peso de la sangre en las venas.

La presión gravitacional también se produce en el aparato vascular del ser humano por el peso de la sangre en las venas. Cuando una persona está en bipedestación la presión de la aurícula derecha se mantiene en torno a 0 mm hg porque el corazón

bombea en las arterias cualquier exceso de sangre que intente acumularse en este punto. No obstante, en un adulto que está de pie y absolutamente quieto la presión de las venas en los pies es de unos +90 mm hg, sencillamente por el peso gravitacional de la sangre en las venas entre el corazón y los pies. Las presiones venosas en los demás niveles del organismo varían proporcionalmente entre 0 y 90 mm hg.

2.2.3.3. VÁLVULAS VENOSAS Y BOMBA VENOSA: SU EFECTO SOBRE LA PRESIÓN VENOSA

Las válvulas de las venas, esta distribuidas de tal forma que la dirección del flujo sanguíneo venoso solo puede ir hacia el corazón. En consecuencia, cada vez que una persona mueve las piernas, o incluso cuando existe contracción isométrica, se desplaza una determinada cantidad de sangre venosa hacia el corazón. Este sistema de bombeo se conoce como “bomba venosa” o “bomba muscular” y su eficiencia es suficiente que, en circunstancias normales, la presión venosa de los pies de un adulto que camina se mantiene por debajo de +20 mm hg.

Las válvulas del sistema venoso se vuelven incompetentes o incluso llegan a destruirse, con frecuencia cuando las venas han sido objeto de un sobreestiramiento debido a una presión venosa excesiva que se ha mantenido durante semanas o meses, como sucede en el embarazo o cuando se está de pie la mayoría del tiempo.

El estiramiento de las venas aumenta su superficie transversal, pero las valvas de las válvulas no aumentan de tamaño, por lo que ya no se pueden cerrar completamente. Cuando esto sucede, la presión de las venas de las piernas aumenta en gran medida por el fracaso de la bomba venosa, lo que además aumenta el tamaño de las venas y finalmente, destruye completamente todas las válvulas.

Es decir, la persona desarrolla venas varicosas que se caracterizan por protrusiones bulbosas de gran tamaño de las venas situadas debajo de la piel por toda la pierna en particular en su parte inferior. Siempre que una persona con venas varicosas se mantiene de pie durante más de unos minutos su presión venosa y capilar serán muy altas y se provocara la pérdida de líquido desde los capilares, con edema constante de las piernas.

A su vez este edema impide la difusión adecuada de los materiales nutrientes desde los capilares a las células musculares y cutáneas, por lo que los músculos se vuelven dolorosos y débiles y la piel se gangrena y ulcera.

El mejor tratamiento de esta situación es mantener elevadas las piernas de forma continuada como mínimo hasta la altura del corazón. Las medias elásticas también pueden prevenir el edema y sus secuelas.

(HALL, 2006).

2.2.4 VARICES

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.

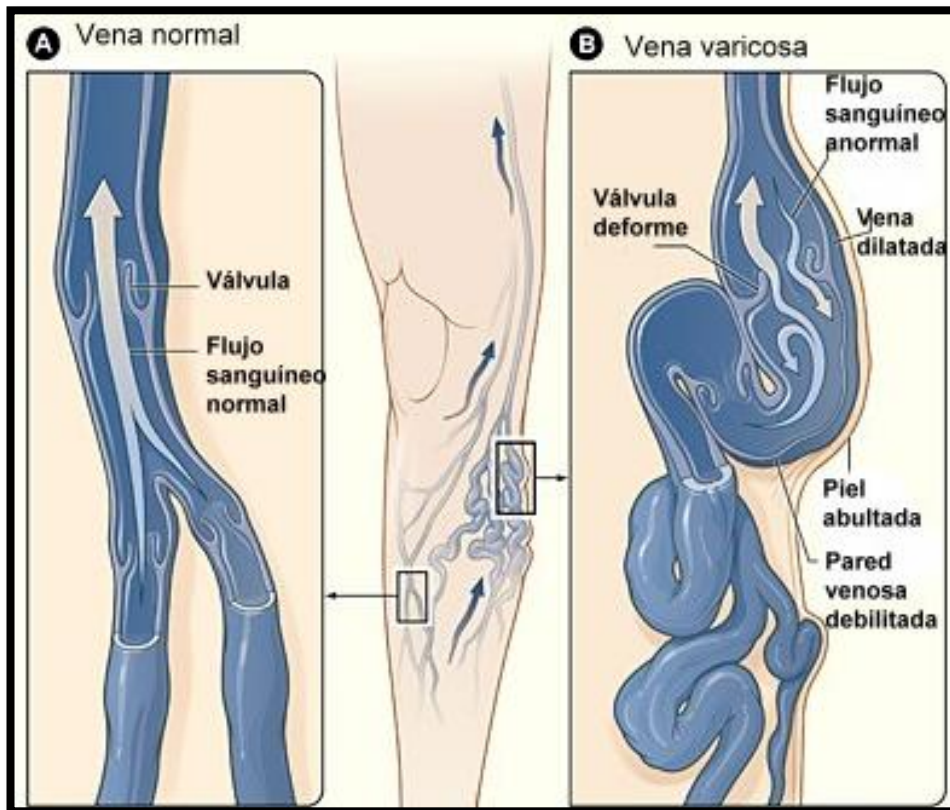


Imagen 9: Vena Varicosa 0-9

Fuente: <http://auxiliarenfermeriasgc.blogspot.com/2013/01/insuficiencia>

Se producen por una alteración de las válvulas venosas, permite el flujo unidireccional de la sangre en dirección al retorno cardiaco y, a su vez, impide el reflujo de esta a la periferia (reflujo venoso retrógrado).

2.2.4.1. SÍNTOMAS Y SIGNOS

Síntomas.- La intensidad depende en muchos casos de la sensibilidad del paciente, ya que hay pacientes con varices muy avanzadas que en ocasiones refieren escasa sintomatología y otros con varices incipientes que pueden tener molestias muy diversas.

- Pesadez dolorosa
- Cansancio.
- Calambres
- Hormigueo.
- Dolor en posición bípeda
- Parestesias Dr. Carlos Cruz (2004)

Signos. - Presencia de dilataciones venosas en la piel

- Formas irregulares con dilataciones venosas de pequeño o mediano calibre, localizados con mayor frecuencia en los muslos, llamados microvarices y macrovarices.
- Formas serpinginosas, que siguen el trayecto de una o varias safenas, denominadas también varices tronculares.
- Formas serpingino-ampulares, levanta la piel en forma de ampollas.
- Cianosis local.
- Edema o hinchazón en el tobillo o la pierna. En etapas tardías de la enfermedad, puede hacerse permanente.

2.2.4.2. FACTORES DESENCADENANTES

- La obesidad
- Las atrofiás musculares que disminuyen la función de la bomba muscular.
- La ingesta de anticonceptivos
- El sexo, las mujeres manifiestan mayo incidencia en porción de 5 a 1, por presencia de hormonas en las venas.
- Por operaciones previas.
- Por accidentes especialmente con fracturas en los miembros que requieren yeso e inmovilización prolongada

2.2.4.3. CLASIFICACIÓN DE LAS VARICES

Las varices pueden ser diferenciadas de acuerdo con el sitio de la afectación en los miembros:

- Varices Primarias el sistema venoso profundo se encuentra ileso, su origen es hereditario, existen pocos síntomas.
- Varices Secundarias presenta enfermedad en las venas profundas de las piernas como traumatismos o flebitis profundas, sus síntomas son graves, existe edema de pierna y una pigmentación marrón, suelen aparecer úlceras frecuentes y muy extensas (Charles, 2010)

2.2.5. OZONOTERAPIA

2.2.5.1. HISTORIA DE LA OZONOTERAPIA

El ozono fue descubierto por el físico holandés Van Marum, en 1785, quien al investigar con máquinas electrostáticas estas, desprendían un olor característico; al igual que le sucedió años más tarde, en 1801, a Ciusank al efectuar la hidrólisis del agua. Después, en 1840, Christia F. Scobein descubrió una variedad alotrópica y más activa del oxígeno: el ozono conocido como el gas que posee una serie de propiedades como bactericida, antiinflamatorio, mejora el retorno venoso, El origen etimológico del ozono, bautizado así por Scobein en 1840, deriva del griego OZEIN verbo que significa "oler", ya que este gas presenta un olor muy característico, único y punzante.

El ozono (O₃) es un gas inestable, que está formado por 3 átomos de oxígeno (O). El ozono médico es una mezcla de un 5% como máximo de ozono y un 95% de oxígeno. Fue usado por primera vez en medicina durante la primera Guerra Mundial para la limpieza y desinfección de las heridas. BIOSALUD-INSTITUTO DE MEDICINA BIOLÓGICA Y ANTIENVEJECIMIENTO.

OZONOTERAPIA

La ozonoterapia se caracteriza por la simplicidad de su aplicación, alta efectividad, buena tolerancia y prácticamente ausencia de efectos colaterales. El éxito de esta es dependiente de varios factores, entre los cuales se destacan el conocimiento del profesional que la práctica, las dosis, la selección de las vías de administración y el protocolo de tratamiento. Es una técnica que utiliza el ozono como recurso terapéutico y se ejecuta como complemento en los tratamientos de la fisioterapia y medicina. Al ser una terapia natural es efectiva, indolora, inocua, rápida y económica y tiene muy pocas contraindicaciones y efectos secundarios por lo que se está haciendo cada vez más conocida y practicada para varias patologías con excelentes resultados, que conducen a mejorar la calidad de vida en forma integral.

El oxígeno se encuentra en estado puro, pero cuando pasa por los tubos de inducción se le aplica una descarga eléctrica que origina la mezcla de oxígeno y ozono, esto se realiza porque el ozono es tóxico si se lo aplica, en el centro de Rehabilitación Fisioterapia y Kinesiología se aplica la ozonoterapia en pacientes con varices en miembros inferiores utilizando el siguiente protocolo fisioterapéutico:



Imagen 10: Ozonoterapia 10

Fuente: Centro de Rehabilitación Fisioterapia y Kinesiología

Al Vacío

Las cámaras de llenado que se utilizan en este método natural, son descartables por cuestiones de higiene, detienen la mezcla del oxígeno y el ozono logrando su inmovilidad en el paciente durante la sesión que dura entre 30 a 40 minutos. Para evitar que el ozono se escape hacia el ambiente las cámaras son cerradas con bandas elásticas con cierre que se adecúan a cada área del cuerpo que se procede a curar. Nunca deben cubrir la cabeza debido a que este gas no tiene que ser inhalado durante tanto tiempo.



Imagen 11: Aplicación de Ozonoterapia al Vacío
Fuente: Centro de Rehabilitación Fisioterapia y Kinesiología

2.2.5.2. BENEFICIOS DE LA OZONOTERAPIA

Oxigenante: Aumenta la capacidad de la sangre para absorber y transportar mayor cantidad de oxígeno a todo el organismo, mejorando la circulación y las funciones celulares en general

Revitalizante: promueve la recuperación a nivel vascular.

El ozono terapéutico al organismo produce cambios químicos terapéuticos. Aparentemente, esta reacción química ayuda a que la hemoglobina libere oxígeno en el sistema circulatorio, aumentando la presión arterial y bajando la presión venosa. De igual manera, se asegura que facilita la oxidación celular y el fortalecimiento del sistema inmunológico.

2.2.5.3. APLICACIONES Y FORMAS DE LA OZONOTERAPIA

Hay diferentes formas de aplicaciones de la ozonoterapia, las más usuales son:

- Al vacío, aplicación directa en la piel por medio de una bolsa de plástico: gangrenas y quemaduras.
- Inyección subcutánea (por debajo de la piel).
- Inyección intramuscular (en las nalgas): dolores reumáticos.
- Agua ozonificada: Para lavar heridas y quemaduras. Los dentistas la utilizan como desinfectante. Internamente se usa para tratar trastornos gástricos e intestinales.

2.2.5.4. PROTOCOLO DE TRATAMIENTO APLICADO

Tratamiento fisioterapéutico aplicado en el Centro de Rehabilitación Fisioterapia y Kinesiología:

- aplicación de Laser puntual en las varices
- Masaje superficial con gel frío en miembros inferiores
- ozonoterapia en las varices.
- Crioterapia en miembros inferiores.

AGENTES FÍSICOS; Krussen, profesor en medicina Física y Rehabilitación define como una rama de la medicina que utiliza agentes físicos, como la luz, el calor, el agua y la electricidad, así como agentes mecánicos, en el tratamiento de las enfermedades; también planteó que la medicina física estudia ampliamente los recursos que aportan los agentes físicos no ionizantes (mecánicos, térmicos y electromagnéticos). En teoría, se puede referir a cualquier fenómeno físico como es la presión, el calor, el frío, la electricidad, el sonido o la luz Dr. Martín Cordero.(Cordero, 2008)

2.2.6. LASERTERAPIA

Dispositivo óptico que genera un haz luminoso de una sola frecuencia, monocromático, coherente y muy intenso, mediante la estimulación eléctrica o térmica de los átomos, moléculas o iones de un material.

- **Puntual:** Se aplican con el escáner enfocado en un punto o puntos predeterminados donde se encuentre la patología.
- La región comprendida entre 10 Km y algunos metros, corresponde a frecuencias del orden de 10^{-4} a 10^7 Hz. Se emplean en radiodifusión y requieren la utilización de los componentes y circuitos convencionales.
- La región continua correspondiente a longitudes de onda de 10^{-1} a 10^{-3} m constituye la región de las microondas.
- A partir de la longitud de onda de 10^{-4} m y hasta 10^{-8} m los métodos de obtención de la radiación difieren de los anteriores. En este intervalo se halla el denominado espectro óptico, donde se encuentra la región perceptible por el ojo humano llamado espectro visible, comprendido entre 3.300 y 7.700 Amstrongs.
- **Longitud de onda:** Es la distancia recorrida por la onda en un período. Se representa con el símbolo “ λ ” y su unidad es el metro. A mayor número de ciclos realizados en un segundo, menor será la distancia recorrida o longitud de onda.

- **Potencia:** Es la velocidad con que se realiza un trabajo. Empleando la energía eléctrica es el producto de V. I. En este caso se emplea para medir la velocidad con que se produce la transformación de una energía en otra. Se representa como “P” y se mide en Watts.

Indicaciones de la terapia Láser

- Procesos ulcerosos.
- Procesos varicosos.
- Tenosinovitis.
- Capsulitis y bursitis.
- Fibromialgia.
- Fascitis.
- Fibrosis.
- Celulitis.
- Desgarros tisulares, derrames y hematomas.

Contraindicaciones

- No están claramente establecidas ni definidas.
- En procesos malignos debe observarse la respuesta.
- El mayor peligro se halla en la exposición directa o reflejada por espejos u objetos reflectantes.
- El fisioterapeuta debe actuar en todo momento con prudencia y en continua espera de nuevas conclusiones y avances.

Efectos de la terapia láser

Efectos biológicos del láser:

- Analgesia en la zona irradiada

- Anti inflamatorio
- Anti edematoso
- Cicatriza las heridas y traumatismos en diversos tejidos.

Efecto fototérmico del láser

- Constituye una forma de “mensaje” o energía utilizable (mW) por la propia célula para la normalización de las funciones alteradas.
- Se trata de un efecto fotoenergético o bioenergético.

Efecto fotoquímico del láser

- Se produce la liberación de sustancias como la histamina, serotonina y bradicinina.
- Aumento de producción de ATP intracelular.
- Estímulo de la síntesis de ADN, síntesis proteica y enzimática.

Efecto fotoeléctrico del láser

- Normalización del potencial de membrana actuando directamente sobre la movilidad iónica e indirectamente al incrementar el ATP producido por la célula y necesario para hacer funcional la bomba de sodio y potasio.

2.2.7. CRIOTERAPIA

Tratamiento a través de la aplicación de frío, es una técnica de fisioterapia aplicada de diferentes maneras y con varios efectos.

Efectos fisiológicos de la crioterapia

Estos efectos dependen de la intensidad, el tiempo y la superficie de tratamiento.

- Disminución de la temperatura
- Disminución del metabolismo tisular
- Disminución del flujo sanguíneo
- Disminución de la inflamación
- Disminución del edema
- Analgesia por acción directa sobre las terminaciones nerviosas e indirecta l disminuir el espasmo y la tumefacción
- Efecto antiespasmódico
- Aumento del metabolismo a expensas de las grasas
- Acción diurética

Indicaciones

- Postrauma agudo
- Criocinetica
- Espasticidad
- Quemaduras leves y superficiales
- Afecciones con dolor y prurito
- Procesos inflamatorios
- Edemas
- Afecciones cutáneas y estéticas
- Fase hemorrágica
- Contracturas y espasmos musculares
- Fiebre: En estos casos se usan aplicaciones generalizadas ya sea por causa infecciosa, quirúrgica, neurogénica, deshidratación o por drogas.

Contraindicaciones y precauciones

- Hipertensos
- Rigidez articular
- Heridas
- Disminución o pérdida de la sensibilidad
- Vasoespasmos
- Arterioesclerosis
- Fenómeno de raynaud
- Intolerancia al frío.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Analgesia: Desaparición, natural o provocada, de cualquier sensación de dolor.

Crioterapia: Método curativo de algunas enfermedades que se fundamenta en la utilización del frío o las bajas temperaturas.

Fenómeno de raynaud: Es una enfermedad que afecta los vasos sanguíneos, sobre todo los de los dedos de las manos y los pies, y que hace que los vasos sanguíneos se contraiga cuando la persona siente frío y estrés.

Laserterapia: Tratamiento médico de algunas enfermedades que se fundamenta en el uso y la aplicación del láser.

Laser: Dispositivo óptico que genera un haz luminoso de una sola frecuencia, monocromático, coherente y muy intenso, mediante la estimulación eléctrica o térmica de los átomos, moléculas o iones de un material.

Miembro inferior: Es cada una de las dos extremidades que se encuentran unidas al tronco a través de la pelvis mediante la articulación de la cadera.

Obesidad: Estado patológico que se caracteriza por un exceso o una acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo.

Ozono: Gas muy oxidante de color azulado, que se forma en la ozonósfera y que protege la Tierra de la acción de los rayos ultravioleta del Sol; es un estado alotrópico del oxígeno producido por la electricidad.

Ozonoterapia: La ozonoterapia es un tratamiento que utiliza el ozono con fines terapéuticos. Tratamiento médico de algunas enfermedades que se fundamenta en el empleo del ozono.

Rigidez articular: La rigidez articular o rigidez en las articulaciones puede ser el síntoma de dolor al mover una articulación, el síntoma de una pérdida del rango de movimiento.

Sangre: Líquido, de color rojo, impulsado por el corazón, circula por los vasos sanguíneos del cuerpo de las personas y los animales, transportando oxígeno, alimentos y productos de desecho.

Tromboangeitis: Obliterante Es una rara enfermedad por la cual los vasos sanguíneos de las manos y los pies resultan obstruidos.

Úlceras Varicosas: Son una de las enfermedades de mayor prevalencia en adultos mayores, principalmente hipertensos y diabéticos, son heridas complejas que en vez de cicatrizar se convierten en lesiones permanentes en las extremidades inferiores.

Válvulas Venosas: Las válvulas venosas son una especie de válvulas de seguridad de las venas que impiden que la sangre se acumule en las piernas.

Varices: 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.

2.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS

La aplicación de ozonoterapia al vacío como parte del tratamiento terapéutico integral en mujeres con problemas de várices en miembro inferior.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Ozonoterapia al vacío

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Varices en miembro inferior

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

TABLA DE VARIABLES 0-1

| VARIABLES | DEFINICIONES CONCEPTUALES | CATEGORÍA | INDICADORES | TÉCNICAS INSTRUMENTOS ^E |
|---|---|--|---|--|
| <p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Ozonoterapia al vacío</p> | <p>Es la aplicación del ozono con fines médicos, para el tratamiento de las enfermedades, siendo una mezcla de oxígeno – ozono, que se logra por el paso del oxígeno puro por una descarga eléctrica de alto voltaje y alta frecuencia.</p> | <p>Aplicación de Ozonoterapia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación directa • Inyección subcutánea • Inyección intramuscular • Agua ozonificada: | <ul style="list-style-type: none"> • Oxígeno 1% • Voltaje 150 v • Edema o hinchazón en el tobillo o pierna | <p>Historia Clínica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test del dolor escala numérica. • Cuestionario CIVIQ2 |
| <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Varices</p> | <p>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>Clasificación de las Várices</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primarias • Secundarias | <p>Hematomas de la piel superficial. Telangiectasias Tronculares</p> | |

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. MÉTODO LÓGICO

En la investigación se utilizó el método Deductivo - Inductivo con un procedimiento analítico – sintético con el fin de evidenciar los objetivos propuestos.

- Inductivo se aplica el tratamiento de ozonoterapia en cada caso de pacientes con problemas de várices en miembro inferior con ello se reduce la sintomatología en las pacientes que acuden a CENREFK.
- La aplicación de ozonoterapia al vacío como parte del tratamiento terapéutico integral en mujeres con problemas de varices de miembro inferior mejora la calidad de vida en cada paciente.

3.1.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación por los objetivos propuestos se caracteriza por ser una investigación descriptiva y explicativa.

Descriptiva: Permite orientar a la población de estudio, el uso de la ozonoterapia al vacío como parte del tratamiento fisioterapéutico disminuyendo el riesgo de enfermedades incapacitantes.

Explicativa: Explica detalladamente las causas y riesgos de desarrollar cualquier tipo de varices, desde un punto de vista analítico para determinar la alta incidencia de predisposición de la enfermedad.

3.1.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación por su naturaleza se caracteriza por ser una investigación de campo y documental.

Documental: si bien es cierto no se han registrado estudios previos sobre la incidencia de varices en Riobamba, el análisis crítico de teorías y conceptos estipulados en la bibliografía del presente trabajo, así como revistas, ensayos, artículos de gran valor académico; han permitido fundamentar la descripción y análisis de resultados obtenidos. Además, parte fundamental también está el documentar los datos obtenidos a través de fichas de evaluación e historia clínica.

De campo: partiendo del análisis sistemático de un problema real establecido en Riobamba, se estableció el análisis de los datos obtenidos en el lugar de los hechos específicamente en el centro de Rehabilitación y kinesiología.

3.1.3. TIPO DE ESTUDIO

Es transversal porque parte de una problemática ya establecida y sus resultados son definidos en un periodo de observación de Octubre 2015 a Marzo 2016.

3.2. POBLACIÓN

La población objeto de estudio es de 45 mujeres con várices en miembro inferior, con edades comprendidas entre los 25 a 45 años de edad.

3.2.2. MUESTRA

Por ser la población pequeña no se procede a extraer muestra y se trabaja con toda la población.

3.3. INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR DATOS

3.3.1. INSTRUMENTOS

- Historia Clínica.
- Cuestionario sobre calidad de vida (CIVIQ2).
- Test del dolor escala numérica.

3.4. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS PARA INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Técnicas Lógicas son para la investigación de los datos estadísticos los cuales se va utilizar la inducción y la síntesis, técnicas de interpretación que permiten valorar el alcance de objetivos, comprobación de la hipótesis y establecer conclusiones a través de la tabulación demostrada en cuadros, gráficos correspondiente análisis.

Técnicas Estadísticas se va utilizar el programa Excel para poder elaborar las gráficas correspondientes a los datos estadísticos que se obtendrá en la investigación.

3.5. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Procesamiento y análisis de la información de la historia clínica existente en el centro de Rehabilitación y kinesiología, también se utilizó una evaluación inicial por medio del cuestionario sobre calidad de vida realizado por el profesor Launois (CIVIQ2), donde se registra la información necesaria para

obtener la información final, se realizó este estudio en personas de diferentes etnias del cantón Riobamba de la provincia de Chimborazo,

Los datos obtenidos permitieron establecer un resultado de tipo cualitativo, basado en el estudio de los beneficios que ofrece el ozono en mujeres con problemas de varices.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

1. Resultados obtenidos de la historia clínica de acuerdo a la edad de incidencia en várices en el Centro de Rehabilitación Fisioterapia y Kinesiología

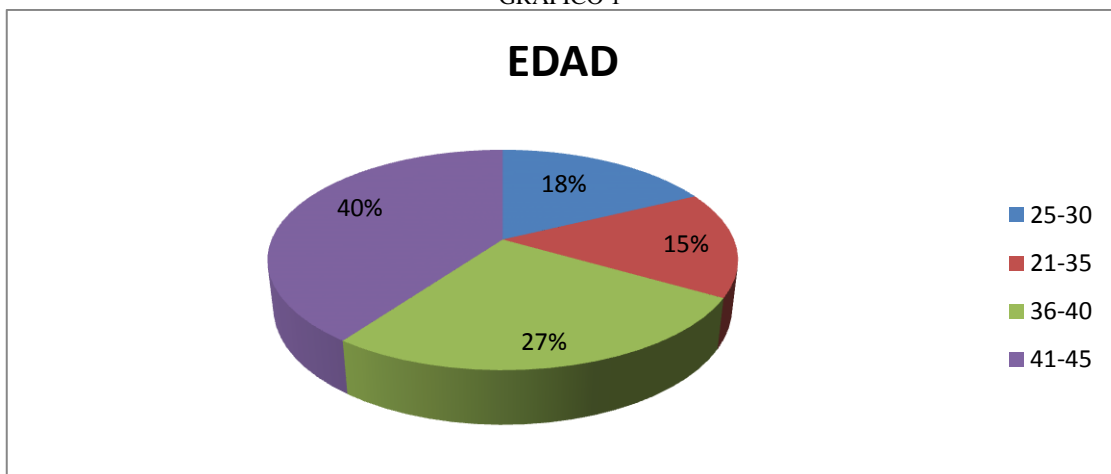
Tabla N°1 Edad

| Edad | N de pacientes | Porcentajes |
|--------------|----------------|-------------|
| 25-30 | 8 | 18% |
| 21-35 | 7 | 15% |
| 36-40 | 12 | 27% |
| 41-45 | 18 | 40% |
| Total | 45 | 100% |

Elaborado por: Madeleyn Casanova, María Durán

Fuente: datos obtenidos del Centro de Rehabilitación y Kinesiología

GRÁFICO 1



Elaborado por: Madeleyn Casanova, María Durán

Fuente: datos obtenidos del Centro de Rehabilitación y Kinesiología

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Del 100% (45pctes) de beneficiarias de esta investigación, en “CENREFK”; el 40% (18pctes) de mujeres corresponde a las edades entre 41-45 años, dado como mayor afectación a este rango de edad el cual permite aplicar ozonoterapia al vacío al protocolo terapéutico propuesto de manera más segura puesto que las características morfofuncionales a este rango de edad actúan favorablemente.

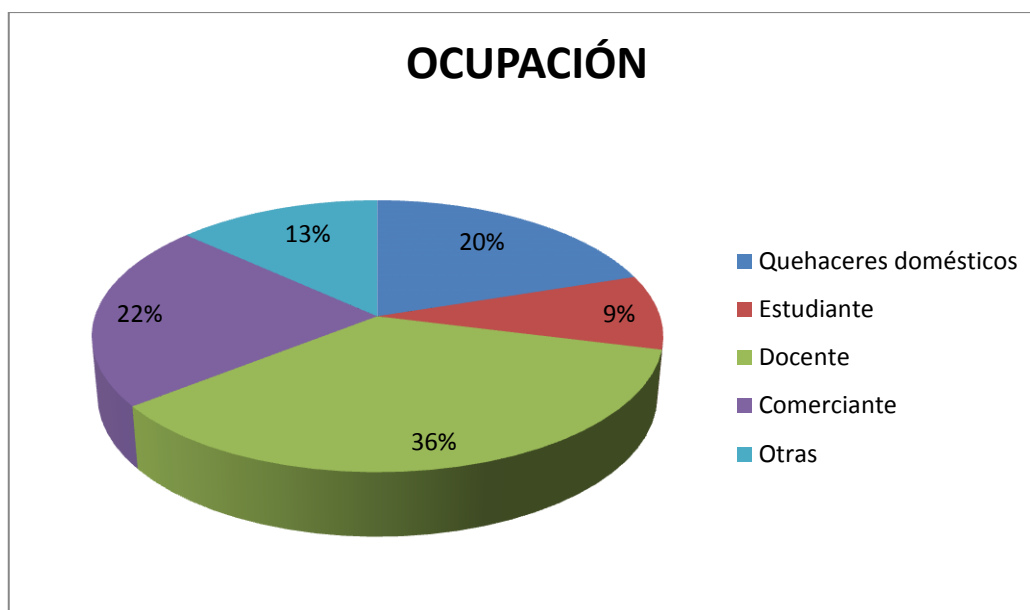
2. Resultados obtenidos de la historia clínica de acuerdo a la ocupación de las pacientes

Tabla N° 2 Ocupación

| Ocupación | N° de pacientes | Porcentaje |
|-----------------------|-----------------|------------|
| Quehaceres domésticos | 9 | 20% |
| Estudiante | 4 | 9% |
| Docente | 16 | 36% |
| Comerciante | 10 | 22% |
| Otras | 6 | 13% |
| Total | 45 | 100% |

Elaborado por: Madeleyn Casanova, María Durán
Fuente: datos obtenidos del Centro de Rehabilitación y Kinesiología

GRÁFICO 2



Elaborado por: Madeleyn Casanova, María Durán
Fuente: datos obtenidos del Centro de Rehabilitación y Kinesiología

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a la ocupación el 36% corresponde a docentes; haciendo que uno de los factores de predisposición a desarrollar varices sea de tipo laboral, por las características de la ocupación a diferencia de otras profesiones haciendo más evidente la patología.

3. Resultados obtenidos de la historia clínica de acuerdo a la clasificación de las várices

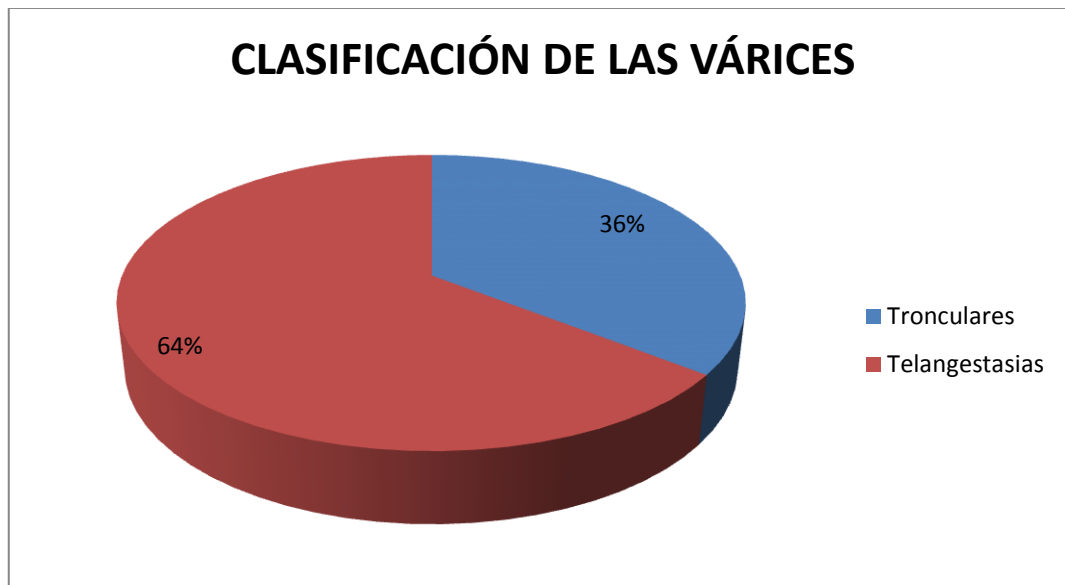
Tabla N^o 3 Clasificación de las várices

| Clasificación | Nº de pacientes | Porcentajes |
|---------------|-----------------|-------------|
| Tronculares | 16 | 36% |
| Telangestias | 29 | 64% |
| Total | 45 | 100% |

Elaborado por: Madeleyn Casanova, María Durán

Fuente: datos obtenidos del Centro de Rehabilitación y Kinesiología

GRÁFICO 3



Elaborado por: Madeleyn Casanova, María Durán

Fuente: datos obtenidos del Centro de Rehabilitación y Kinesiología

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Según los resultados obtenidos encontramos que 64% de las pacientes presentan várices del tipo de telangestias debido características evidentes y comprobados con edad, profesión y sedentarismo.

4. Resultados obtenidos de la historia clínica de acuerdo a la escala del dolor inicial

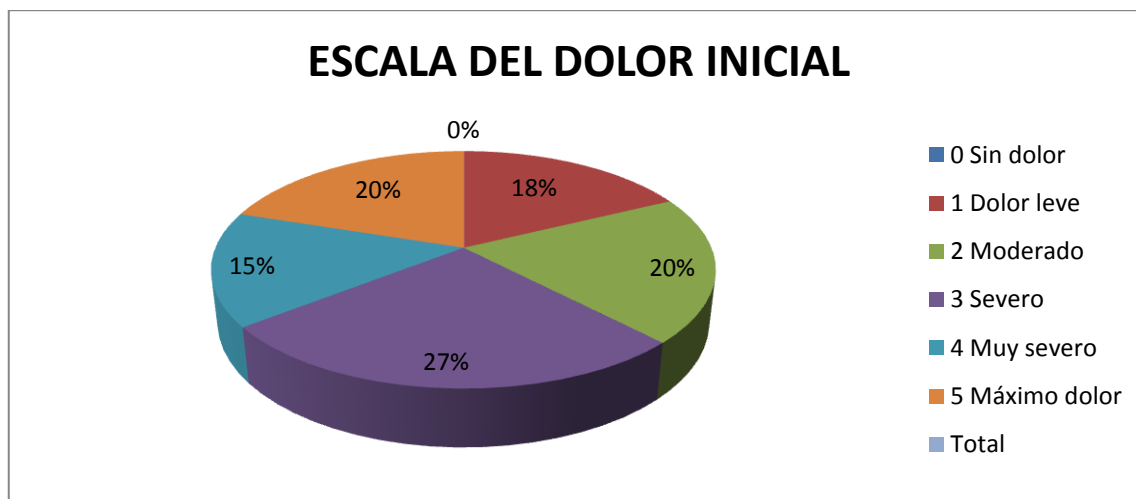
Tabla N^a 4 Dolor inicial

| ESCALA DEL DOLOR INICIAL | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| N^o | N^o de pacientes | Porcentajes |
| 0 Sin dolor | 0 | 0% |
| 1 Dolor leve | 8 | 18% |
| 2 Moderado | 9 | 20% |
| 3 Severo | 12 | 27% |
| 4 Muy severo | 7 | 15% |
| 5 Máximo dolor | 9 | 20% |
| Total | 45 | 100% |

Elaborado por: Madeleyn Casanova, María Durán

Fuente: datos obtenidos del Centro de Rehabilitación y Kinesiología

GRAFICO 4



Elaborado por: Madeleyn Casanova, María Durán

Fuente: datos obtenidos del Centro de Rehabilitación y Kinesiología

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Los porcentajes obtenidos en el Test de Dolor inicial en vérices, manifiestan que un 27% de mujeres presenta un dolor severo en los miembros inferiores por una mala higiene postural al momento de realizar actividades diarias.

5. Resultados obtenidos de la historia clínica de acuerdo a la sintomatología inicial de las várices en miembro inferior

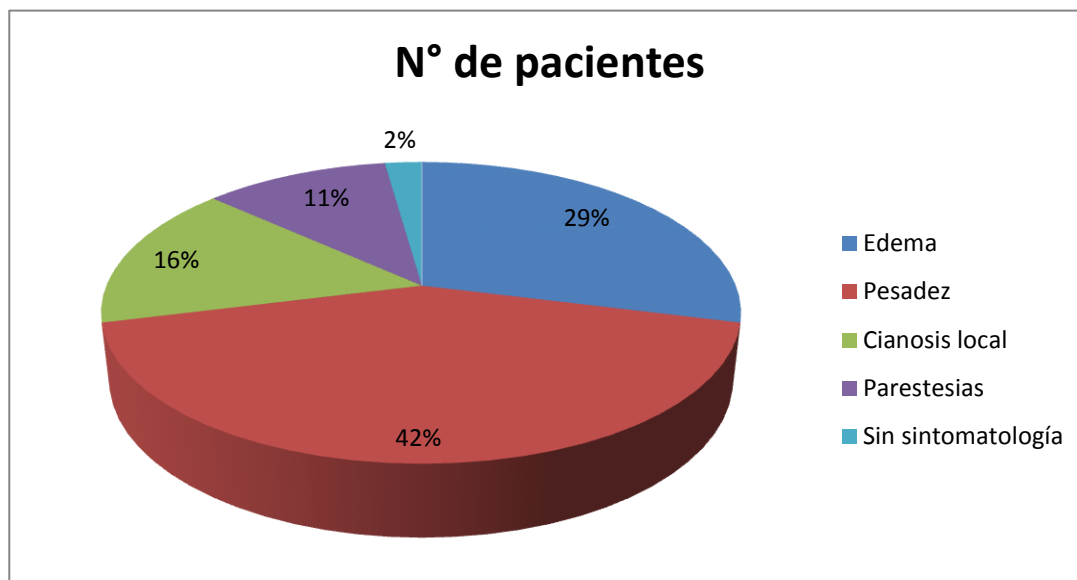
Tabla N° 5 Sintomatología inicial

| | N° de pacientes | Porcentajes |
|--------------------|-----------------|-------------|
| Edema | 13 | 29% |
| Pesadez | 19 | 42% |
| Cianosis local | 7 | 16% |
| Parestesias | 5 | 11% |
| Sin sintomatología | 1 | 2% |
| Total | 45 | 100% |

Elaborado por: Madeleyn Casanova, María Durán

Fuente: datos obtenidos del Centro de Rehabilitación y Kinesiología

GRÁFICO 5



Elaborado por: Madeleyn Casanova, María Durán

Fuente: datos obtenidos del Centro de Rehabilitación y Kinesiología

ANÁLISIS EXPLICATIVO E INTERPRETACIÓN:

Los resultados obtenidos de acuerdo a la sintomatología inicial de las pacientes encontramos que un 42% presentaron pesadez en sus miembros inferiores debido al tiempo prolongado de bipedestación y al uso inadecuado de calzado sabiendo que también presentaron edema, parestesias y cianosis local síntomas propios de la patología.

6. Resultados obtenidos de la historia clínica de acuerdo a la técnica fisioterapéutica de mejor ejecución en las pacientes

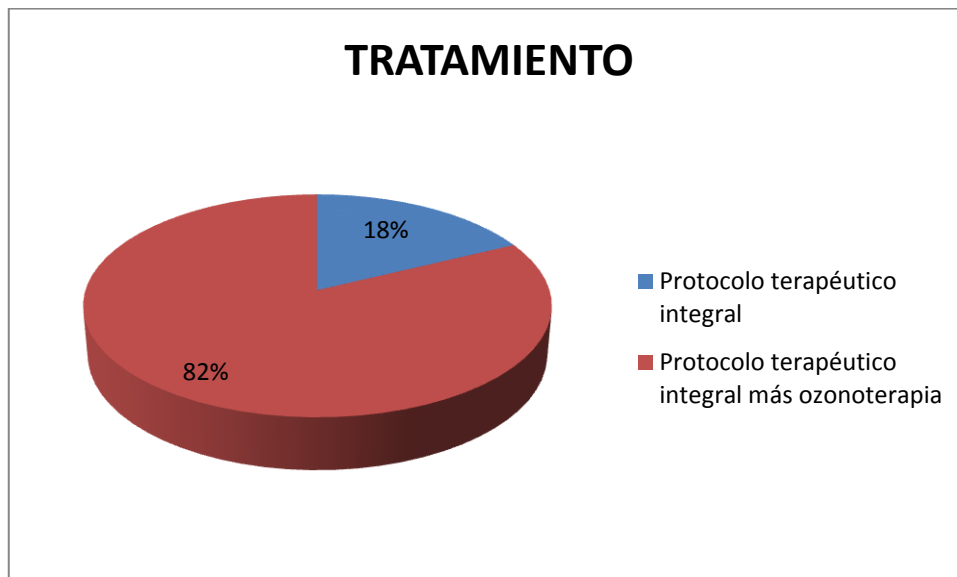
Tabla N° 6 Tratamiento

| Tratamiento | N° de pacientes | Porcentajes |
|---|-----------------|-------------|
| Protocolo terapéutico integral | 8 | 18% |
| Protocolo terapéutico integral más ozonoterapia | 37 | 82% |
| Total | 45 | 100% |

Elaborado por: Madeleyn Casanova, María Durán

Fuente: datos obtenidos del Centro de Rehabilitación y Kinesiología

GRÁFICO 6



Elaborado por: Madeleyn Casanova, María Durán

Fuente: datos obtenidos del Centro de Rehabilitación y Kinesiología

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Los resultados obtenidos de acuerdo a la aplicación de ozonoterapia al vacío como parte del protocolo terapéutico integral corresponden a un 82% cuyo efecto resultó satisfactorio para las pacientes con problemas de várices; mientras que el 18%; de la población que por indicaciones y contraindicaciones de aplicación de ozonoterapia al vacío se usó el protocolo de tratamiento convencional del CENREFK.

7. Resultados obtenidos de la historia clínica de acuerdo a la escala numérica del dolor final

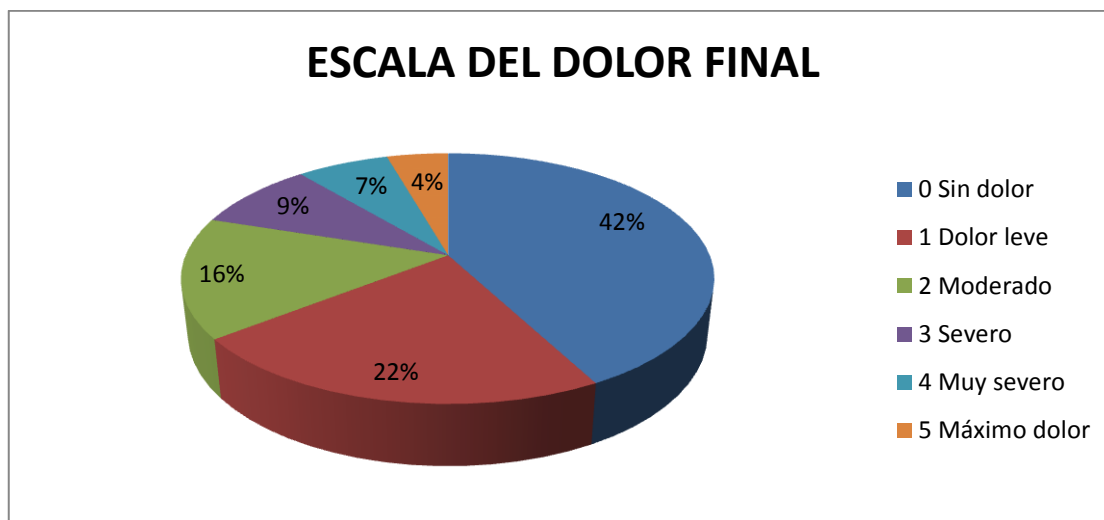
Tabla N^o 7 Dolor final

| ESCALA DEL DOLOR FINAL | | |
|------------------------|-----------------------------|-------------|
| N ^o | N ^o de pacientes | Porcentajes |
| 0 Sin dolor | 19 | 42% |
| 1 Dolor leve | 10 | 22% |
| 2 Moderado | 7 | 16% |
| 3 Severo | 4 | 9% |
| 4 Muy severo | 3 | 7% |
| 5 Máximo dolor | 2 | 4% |
| Total | 45 | 100% |

Elaborado por: Madeleyn Casanova, María Durán

Fuente: datos obtenidos del Centro de Rehabilitación y Kinesiología

GRÁFICO 7



Elaborado por: Madeleyn Casanova, María Durán

Fuente: datos obtenidos del Centro de Rehabilitación y Kinesiología

ANÁLISIS EXPLICATIVO E INTERPRETACIÓN:

Al cumplir con el protocolo fisioterapéutico propuesto en las pacientes con várices obtuvimos que en un 42% se ha reducido el dolor en los miembros inferiores, por la complementación de la ozonoterapia al protocolo terapéutico establecido.

8. Resultados obtenidos de la historia clínica de acuerdo a la sintomatología final de las várices en miembro inferior

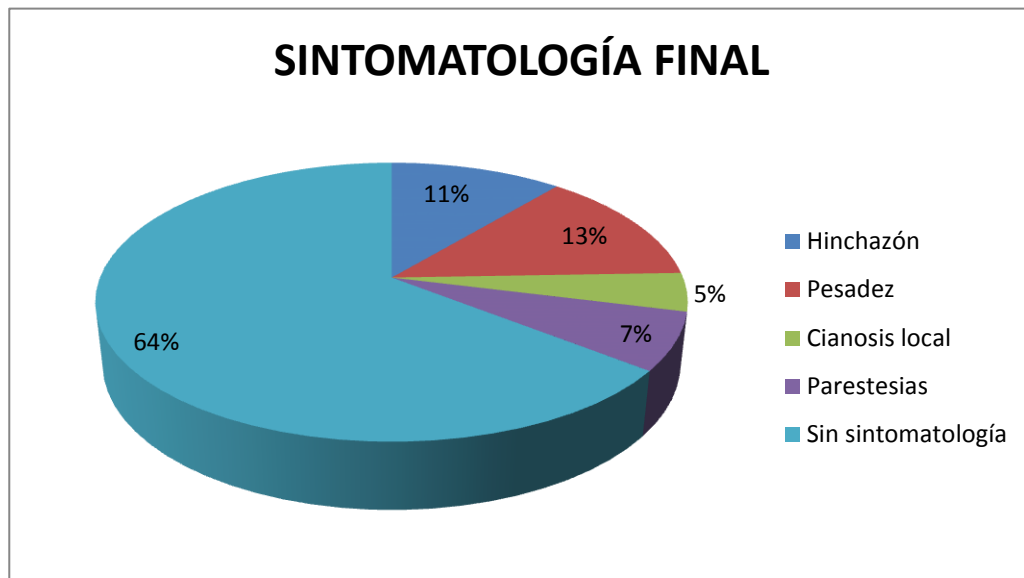
Tabla Nª 8 Sintomatología final

| Sintomatología | Nº de pacientes | Porcentajes |
|--------------------|-----------------|-------------|
| Hinchazón | 5 | 11% |
| Pesadez | 6 | 13% |
| Cianosis local | 2 | 5% |
| Parestesias | 3 | 7% |
| Sin sintomatología | 29 | 64% |
| Total | 45 | 100% |

Elaborado por: Madeleyn Casanova, María Durán

Fuente: datos obtenidos del Centro de Rehabilitación y Kinesiología

GRÁFICO 8



Elaborado por: Madeleyn Casanova, María Durán

Fuente: datos obtenidos del Centro de Rehabilitación y Kinesiología

ANÁLISIS EXPLICATIVO E INTERPRETACIÓN:

Al cumplir con la aplicación de ozonoterapia al vacío como parte del protocolo terapéutico propuesto en CENREFK, en las pacientes con problemas de várices obtuvimos que en un 64% ya no presentan sintomatología, disminuyendo de manera significativa las molestias al momento de realizar sus actividades de la vida diaria.

4.1. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La aplicación de ozonoterapia al vacío como parte del protocolo terapéutico en CENREFK tiene un efecto positivo en mujeres con procesos varicosos y de esta manera aportamos en la disminución de sintomatología.

Tabla Nª 9 Resultado del test del dolor

| | TEST DEL DOLOR | | | | Resultado |
|----------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|
| | DOLOR INICIAL | | DOLOR FINAL | | |
| Escala | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | |
| 0 Sin dolor | 0 | 0% | 19 | 42% | 42%(19pctes) |
| 1 Dolor leve | 8 | 18% | 10 | 22% | 5%(10pctes) |
| 2 Moderado | 9 | 20% | 7 | 16% | 5%(7pctes) |
| 3 Severo | 12 | 27% | 4 | 9% | 18%(4pctes) |
| 4 Muy severo | 7 | 15% | 3 | 7% | 9%(3pctes) |
| 5Máximo dolor | 9 | 20% | 2 | 4% | 16%(2pctes) |
| Total | 45 | 100% | 45 | 100% | 100%(45pctes) |

Tabla Nª 10 de Evaluación de la Sintomatología

| | Sintomatología | | | | Resultado |
|---------------------------|------------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------|
| | SINTOMATOLOGÍA INICIAL | | SINTOMATOLOGÍA FINAL | | |
| Escala | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | |
| Sin sintomatología | 1 | 2% | 29 | 64% | 62%(28) |
| Pesadez | 19 | 42% | 6 | 13% | 29%(13) |
| Total | 45 | 100% | 45 | 100% | |

Se comprueba la hipótesis debido a que los resultados obtenidos

- Test de dolor de miembro inferior nos indica que el dolor máximo se redujo a un 4%, por la aplicación de ozonoterapia al vacío como parte del protocolo terapéutico establecido por el CENREFK para várices.
- Evaluación inicial muestra que una de las sintomatologías de mayor predisposición es la pesadez la cual se redujo a un 13% luego de la aplicación del tratamiento terapéutico integral más la aplicación de ozonoterapia al vacío, mejorando su calidad de vida.

Es así como la aplicación de la ozonoterapia al vacío debe formar parte del protocolo terapéutico integral del CENREFK en mujeres con varices en miembros inferiores, aportan significativamente en la reducción de las sintomatologías propias de la enfermedad.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Al realizar la evaluación fisioterapéutica en mujeres con varices en miembro inferior del CENREFK concluimos que los tipos de mayor incidencia de varices son las telangestias las cuales presentan pesadez, hormigueo, dolor al mantenerse tiempos prolongados de bipedestación.
- Se aplicó ozonoterapia al vacío como parte del protocolo fisioterapéutico establecido por el CENREFK, siendo aceptado por las pacientes con varices y por los profesionales del centro.
- Determinamos que la aplicación de ozonoterapia y del protocolo fisioterapéutico propuesto por CENREFK se redujo un 64% la sintomatología de las pacientes con varices en miembros inferiores.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda el uso de la ozonoterapia al vacío como parte del protocolo terapéutico, pues se comprobó la eficacia de esta técnica, aplicada en pacientes con varices en miembros inferiores.
- Brindar mayor información sobre las varices y los problemas que a futuro puede producir en la salud.
- Se recomienda en las mujeres con varices o con predisposición a las mismas, llevar un estilo de vida saludable, realizar actividad física y una terapia preventiva, disminuyendo las posibles complicaciones

CAPÍTULO VI

1. BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

6.1. BIBLIOGRAFÍA

- Guyton y Hall (2006), TRATAMIENTO DE FISIOLOGÍA MÉDICA
- Dra. Nilsa Selaya, Dr. Oscar, Telleria Dra. Tereza Telleria (2005), VARICES EN MIEMBROS INFERIORES 2005.
- Mónica Gómez, terapeuta holística (2007), COMO BENEFICIRTE DEL OZONO.
- Lippert (2010), ANATOMÍA CON ORIENTACIÓN CLÍNICA PARA ESTUDIANTES.
- Charles, Dra. Delia (2010), ANGIOLOGÍA
- Drs. CARLA FABIOLA ESPINÓLA¹, M. B. (2007). Prevalencia de várices en miembros inferiores en el personal del Hospital de Clínicas. Chile
- Cordero, Martín (2008). Agentes físicos terapéuticos. La Habana: Ciencias Médicas
- Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular 2014 Dr. Héctor Álvarez Duarte
- Diccionario MOSBY (2003), MEDICINA ENFERMERÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD.
- Espínola. (2007). Revista Chilena de cirugía. Obtenido de Prevalencia de várices en miembros inferiores en el personal del Hospital de Clínicas:
- OMS. (1958). Fisioterapia y Osteopatía. Obtenido de Fisioterapia:

6.2. LINKOGRAFÍA

- <http://es.slideshare.net/NdrsMG/anato-i-miembro-inferior-lmcr>
- <http://auxiliarenfermeriasgc.blogspot.com/2013/01/insuficiencia>
- <http://www.rodriuezpalacios.com.ar/ozonoterapia.html>
- <https://www.yumpu.com/es/document/view/14071967/varices-en-miembros-inferiores>

6.3. ANEXOS

- CIVIQ 2 -

CUESTIONARIO SOBRE CALIDAD DE VIDA

Mucha gente se queja de dolor de piernas. Nos gustaría saber con qué frecuencia ocurren estos problemas de piernas y cómo pueden afectar la vida diaria de la gente que sufre de ellos.

A continuación, encontrará una lista de síntomas, sensaciones o molestias que usted puede o no experimentar, y que le pueden hacer la vida diaria más o menos difícil. **Para cada síntoma, sensación o molestia en la lista, le pedimos que conteste las preguntas:**

Por favor, indique si realmente ha experimentado lo que se describe en cada frase y, si la respuesta es ‘sí’, qué tan **intenso** fue. Hay cinco posibles respuestas y nos gustaría que marcara con un círculo la que mejor describa su situación:

Marque con un círculo el número 1:

Si no siente que el síntoma, sensación o molestia que se describe aplica a usted.

Marque con un círculo el número 2, 3, 4,5: si lo ha sentido con más o menos intensidad.

"Este cuestionario fue desarrollado por el profesor Launois con una subvención educativa de Les Laboratoires Servier."

- CIVIQ 2 -
CUESTIONARIO SOBRE CALIDAD DE VIDA

En español para los Estados Unidos

REPERCUSIONES DE LA INSUFICIENCIA VENOSA EN SU VIDA

- 1) Durante las últimas cuatro semanas, ¿ha tenido **dolor** en los **tobillos** o **piernas** y qué tan severo ha sido ese dolor?

Marque con un círculo el número que se aplica a usted.

| | | | | |
|-----------|------------|----------------|-------------|--------------|
| Sin dolor | Poco dolor | Dolor moderado | Mucho dolor | Dolor severo |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- 2) Durante las últimas cuatro semanas, ¿qué tan molesto(a) se ha sentido en su **trabajo** o durante sus **actividades diarias usuales debido a sus problemas de piernas**?

Marque con un círculo el número que se aplica a usted.

| | | | | |
|-----------------|--------------------|------------------------|----------------|---------------------------|
| Nada Molesto(a) | Un poco molesto(a) | Más o menos molesto(a) | Muy molesto(a) | Extremadamente molesto(a) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- 3) Durante las últimas cuatro semanas, ¿ha **dormido mal** debido a sus problema de piernas, y con qué frecuencia?

Marque con un círculo el número que se aplica a usted.

| | | | | |
|-------|-----------|----------------|--------------------|------------|
| Nunca | Raramente | Frecuentemente | Muy frecuentemente | Cada noche |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

- CIVIQ 2 -
CUESTIONARIO SOBRE CALIDAD DE VIDA
En español para los Estados Unidos

| Durante las últimas cuatro semanas, ¿qué tan molesto(a) se ha sentido al hacer las actividades indicadas a continuación, debido a sus problemas de piernas? | | | | | |
|---|-----------------|--------------------|------------------------|----------------|------------------|
| <i>En la tabla siguiente, para cada declaración, indique qué tan molesto(a) se ha sentido, marcando con un círculo el número elegido.</i> | | | | | |
| | Nada Molesto(a) | Un poco molesto(a) | Más o menos molesto(a) | Muy molesto(a) | No lo pude hacer |
| 4. permanecer parado(a) por mucho tiempo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. Subir varios pisos por las escaleras | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. agacharse / arrodillarse | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. caminar rápidamente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. Viajar en auto, autobús o avión | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. Hacer ciertos trabajos en casa (ej. estar parado(a) y trabajar en la cocina, cargar un niño en brazos, planchar, limpiar el piso o los muebles, hacer pequeños trabajos manuales...) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. Salir de noche, ir a brodas, fiestas... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. Practicar un deporte / hacer esfuerzos físicos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

HISTORIA CLÍNICA

N° DE HISTORIA: _____

DATOS PERSONALES

| | |
|------------------|------------------|
| Nombre: | Edad: |
| Sexo: | Dirección: |
| Peso: | Talla: |
| Profesión: | Presión arterial |
| Número de hijos: | Estado civil: |

ANAMNESIS (problemas tales como cardiaco, circulación, endocrino, digestivo, ginecología, cirugías, tipo de anticonceptivo y medicamentos habituales)

ANTECEDENTES FAMILIARES:

ANTECEDENTES PERSONALES:

| HÁBITOS NO TÓXICOS | SI | NO | FRECUENCIA |
|--------------------|----|----|------------|
| Actividad física | | | |
| Pasatiempos | | | |
| ALIMENTACIÓN | SI | NO | FRECUENCIA |
| Vegetales - frutas | | | |
| Proteínas | | | |

| | | | |
|---------------|--|--|--|
| Grasas | | | |
| Carbohidratos | | | |
| Otros | | | |

| PATOLÓGICOS | SI | NO | FRECUENCIA |
|--------------------|-----------|-----------|-------------------|
| Quirúrgicos | | | |
| Traumatológicos | | | |
| Alérgicos | | | |
| Otros | | | |

MOTIVO DE ASISTENCIA AL CENTRO:

| |
|--|
| <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> |
|--|

OBSERVACIÓN (Aspecto de patologías u otras)

| |
|--|
| <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> |
|--|

TÉCNICAS Y MÉTODOS DE VALORACIÓN:

ESCALA NUMERICA DEL DOLOR



TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO:

| |
|-------|
| |
| ----- |
| ----- |
| ----- |

NUMERO DE SESIONES DE TRATAMIENTO CON OZONOTERAPIA

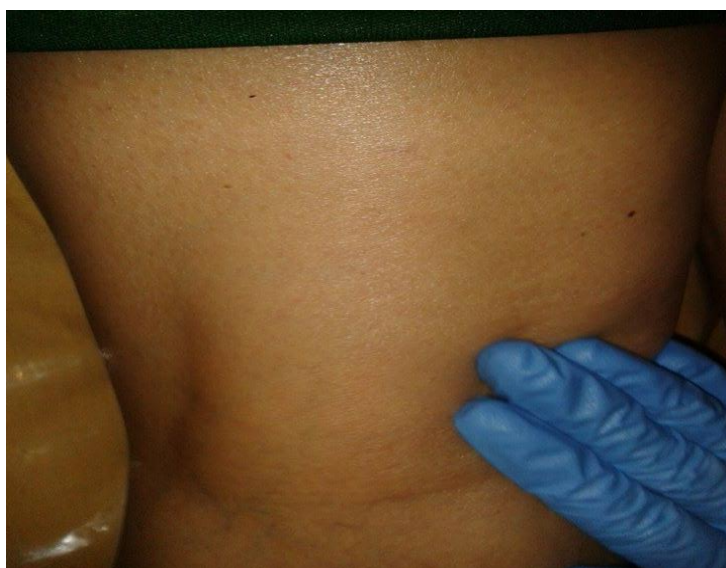
| | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | | | | | | | |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| | | | | | | | | | |

RESULTADOS OBTENIDOS

| |
|-------|
| |
| ----- |
| ----- |
| ----- |
| ----- |



Fotografía 1 aplicación de ozonoterapia
Fuentes: Centro de Rehabilitación y Kinesiología
Elaborado: Madeleyn Casanova y María Durán



Fotografía 2 Masaje em varices
Fuentes: Centro de Rehabilitación y Kinesiología
Elaborado: Madeleyn Casanova y María Durán



Fotografía 3 Observación de las Varices telangiectasias
Fuentes: Centro de Rehabilitación y Kinesiología
Elaborado: Madeleyn Casanova y María Durán



Fotografía 4 observación de las Varices Varice reticular
Fuentes: Centro de Rehabilitación y Kinesiología
Elaborado: Madeleyn Casanova y María Durán



Fotografía 5 Aplicación de gel frio en varices
Fuentes: Centro de Rehabilitación y Kinesiología
Elaborado: Madeleyn Casanova y María Durán



Fotografía 6 Equipo de Ozonoterapia
Fuentes: Centro de Rehabilitación y Kinesiología
Elaborado: Madeleyn Casanova y María Durán



Fotografía 7 Aplicación de ozonoterapia al Vacío
Fuentes: Centro de Rehabilitación y Kinesiología
Elaborado: Madeleyn Casanova y María Durán



Fotografía 8 Aplicación de gel frío
Fuentes: Centro de Rehabilitación y Kinesiología
Elaborado: Madeleyn Casanova y María Durán



Fotografía 9 Historia clínica de las pacientes
Fuentes: Centro de Rehabilitación y Kinesiología
Elaborado: Madeleyn Casanova y María Durán



Fotografía 10 Evaluacion a la paciente con várices dolor
Fuentes: Centro de Rehabilitación y Kinesiología
Elaborado: Madeleyn Casanova y María Durán