

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

**ESPECIALIZACIÓN:
CIRUGÍA VASCULAR Y ENDOVASCULAR**

**FACTORES ASOCIADOS A LA RECURRENCIA DE VENAS VARICOSAS EN
MIEMBROS INFERIORES EN PACIENTES OPERADOS EN EL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES FUERZAS ARMADAS N° 1 EN EL AÑO 2016,
SEGUIMIENTO A 2 AÑOS.**

**DISERTACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA VASCULAR Y ENDOVASCULAR**

AUTOR:

Dr. Mario Alejandro Quiroz Naula.

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Marco Horacio Medina Iturre.

ASESOR METODOLÓGICO:

M. Sc. Carlos Carrera Reyes

QUITO, 2019.

AGRADECIMIENTO

Dios tu amor y tu bondad no tienen fin, me permites sonreír y disfrutar cada uno de mis logros que son el resultado de tu bendición. Aun cuando hay muchos obstáculos y caigo pones a prueba mi carácter y mi fe en ti; gracias a ello aprendo de mis errores y me doy cuenta que permites que pasen para mejorar como ser humano.

Este trabajo de tesis ha sido una gran bendición en todo sentido y se lo agradezco a mi madre Julia, a mi compañera de vida Angela y a mi hija Simeí; quienes cada día me animan a superarme, y no cesan mis ganas de decir que es gracias a ustedes que esta meta se cumple. Gracias por estar presentes no solo en esta etapa tan importante de mi vida, sino en todo momento ofreciendo lo mejor para mí.

Cada momento vivido durante estos últimos años donde me forme como Cirujano Vascular y Endovascular, son simplemente únicos, cada oportunidad de demostrar que soy mejor de lo que creen aun sin conocerme se la agradezco a Dios ya que solamente con su ayuda y mi perseverancia por hacer las cosas mejor es lo que me permitió ganar espacios en una sociedad tan competitiva.

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo cariño y amor a mi compañera de vida Angela Vera Intriago por su sacrificio y esfuerzo, además de creer en mi capacidad para lograr este sueño, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre ha estado brindándome su apoyo.

A mi amada madre quien se sacrificó para que pueda alcanzar este título de cuarto nivel y con sus palabras de aliento no me dejaron decaer y siempre me animo a seguir adelante y cumplir mi sueño.

A mi amado padre quien con su extraña forma de animarme me ayudo a enfrentar este nuevo reto, y aunque ahora no este físicamente presente, siempre está conmigo en mis pensamientos y mis oraciones.

A mi amada hija Simei quien es mi fuente de inspiración para superarme cada día ya que los padres somos quienes tenemos el deber de forjar mejores caminos para que nuestros hijos nos superen en todos los aspectos de la vida.

A mis amigos Carlos, Elizabeth y Miguel quienes en todo momento me ayudaron e incentivaron durante estos años a ser cada día mejor y demostrar que los costeños también podemos triunfar en la capital del Ecuador.

A mis compañeros y amigos de aula quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento, alegrías y tristezas y a todas aquellas personas que durante estos cuatro años estuvieron a mi lado ayudándome a hacer realidad este sueño.

TABLA DE CONTENIDOS

TITULO DE LA TESIS	i
AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA	iii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
CAPÍTULO I.	1
1. INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO II.....	4
2. MARCO TEÓRICO	4
2.1 Definición	4
2.2 Factores de riesgo	4
2.3 Anatomía	4
2.4 Fisiopatología	5
2.5 Manifestaciones Clínicas	6
2.6 Diagnóstico clínico	6
2.7 Pronóstico	7
2.8 Tratamiento.....	7
CAPÍTULO III.	10
3. MÉTODOS	10
3.1. Población y Muestra	10
3.2. Criterios de inclusión y exclusión	10
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	10
3.2.2. Criterios de exclusión	10
3.3. Tipo de estudio	10
3.4. Procedimiento de recolección de información	11

3.5. Plan de análisis de datos	12
3.6. Aspectos bioéticos	13
CAPÍTULO IV	14
4. RESULTADOS	14
4.1. Selección de casos	14
4.2. Características Sociodemográficas	15
4.3. Características del postoperatorio.....	17
4.4. Valoración clínica-ecográfica.....	20
4.5. Asociación entre Características Sociodemográficas y Recurrencia.....	21
4.6. Asociación entre Características del Postoperatorio y Recurrencia	222
4.7. Asociación entre Hallazgos Ecográficos y Recurrencia.....	23
4.8. Predicción de Recurrencia	25
CAPÍTULO V.....	27
DISCUSIÓN	27
CONCLUSIONES.....	32
RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución porcentual de la edad. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.	15
Tabla 2. Distribución porcentual de la técnica quirúrgica utilizada. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.....	16
Tabla 3. Distribución porcentual del aumento de peso en pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.	19
Tabla 4. Distribución porcentual de embarazos y ortostatismo prolongado en el postoperatorio. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.....	19
Tabla 5. Distribución porcentual de recurrencias. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.	20
Tabla 6. Distribución porcentual de valoración ecográfica. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.	20
Tabla 7. Asociación entre características sociodemográficas y recurrencia de venas varicosas. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.....	21
Tabla 8. Asociación entre características del postoperatorio y recurrencia de venas varicosas. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.....	23
Tabla 9. Asociación entre valoración ecográfica y recurrencia de venas varicosas. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.	24
Tabla 10. Contraste de la razón de verosimilitud. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.	25

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Esquema de la selección de Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N° 1 en el año 2016.....	14
Gráfico 2. Distribución porcentual de sexo. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.	15
Gráfico 3. Distribución porcentual del uso de medias compresivas en el primer semestre del postoperatorio. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.	17
Gráfico 4. Distribución porcentual del uso de flebotónicos en el postoperatorio. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.....	18

RESUMEN

Contexto: Las venas varicosas recurrentes son un problema frecuente después de la cirugía, en pacientes con enfermedad venosa crónica. La prevalencia de recurrencia de venas varicosas varía según la serie de casos entre el 35% y el 65%.

Objetivo: Analizar los factores asociados a la recurrencia de venas varicosas en miembros inferiores, en los pacientes operados en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N° 1 en el año 2016.

Metodología: Se realizó una investigación cuantitativa, analítica, observacional y transversal. Se incluyeron 40 pacientes, del total de 149, que fueron los que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los pacientes fueron llamados a consulta, en donde se realizó un examen físico, una ecografía y se les aplicó una encuesta. La información fue procesada con el programa estadístico SPSS v22.0 y se realizaron análisis de estadística descriptiva y regresión logística con modelo predictivo

Resultados: Sexo femenino (82,5%), adulto medio (62,3%), técnica convencional (85%), ablación por radiofrecuencia (15%), recurrencia (32,5%), más frecuente en hombres (49,2%), de entre 36 y 50 años (53,8%), con cirugía convencional (35,3%). los factores que se relacionaron con la recurrencia de forma significativa fueron: el aumento de peso en el postoperatorio [RR: $12 \pm 1,71-83,8$]; el embarazo [RR: $2,52 \pm 1,14-5,58$], la unión safeno femoral insuficiente [RR: $7,75 \pm 3,11-19,3$] y las venas perforantes insuficientes [RR: $4,86 \pm 2,51-9,40$]. En todos los casos, el valor de $p < 0,05$.

Conclusiones: La recurrencia de várices en miembros inferiores a los dos años de seguimiento, en los pacientes operados en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N° 1 en el año 2016, fue similar a la reportada en la literatura internacional, pudiendo variar está en relación al tamaño de muestra.

Palabras clave: insuficiencia venosa crónica, recurrencia, ablación por radiofrecuencia, unión safeno femoral.

ABSTRACT

Background: Recurrent varicose veins are a common problem after surgery, in patients with chronic venous disease. The prevalence of recurrence of varicose veins varies according to the series of cases between 35% and 65%.

Objective: To analyze the factors associated with the recurrence of varicose veins in lower limbs, in the patients operated in the Hospital of Specialties Armed Forces No. 1 in 2016.

Methodology: A quantitative, analytical, observational and cross-sectional investigation was carried out. 40 patients were included, of the total of 149, who were those who met the inclusion and exclusion criteria. The patients were called for consultation, where a physical examination, an ultrasound was performed and a survey was applied. The information was processed with the statistical program SPSS v22.0 and descriptive statistics analysis and logistic regression with predictive model were performed

Results: Female gender (82.5%), middle adult (62.3%), conventional technique (85%), radiofrequency ablation (15%), recurrence (32.5%), more frequent in men (49.2%), between 36 and 50 years (53.8%), with conventional surgery (35.3%). the factors that were significantly related to recurrence were: weight gain in the postoperative period [RR: $12 \pm 1.71-83.8$]; pregnancy [RR: $2.52 \pm 1.14-5.58$], insufficient femoral saphenous junction [RR: $7.75 \pm 3.11-19.3$] and insufficient perforating veins [RR: $4.86 \pm 2.51-9.40$]. In all cases, the value of $p < 0.05$.

Conclusions: The recurrence of varicose veins in limbs less than two years of follow-up, in patients operated in the Special Forces Armed Forces Hospital No. 1 in 2016, was similar to that reported in the international literature, and this may vary in relation to size shows.

Keywords: chronic venous insufficiency, recurrence, radiofrequency ablation, femoral saphenous junction.

CAPÍTULO I.

1. INTRODUCCIÓN

Se conoce como enfermedad venosa crónica (EVC) de miembros inferiores, a las alteraciones en la morfología y/ o la función de las venas por un tiempo prolongado. Esta enfermedad se acompaña de manifestaciones como pesadez, debilidad, calambres musculares, dolor, edema y venas reticulares y tortuosas (Imbernón et al., 2017, p.187).

Cuando esta enfermedad progresa, llega a la insuficiencia venosa crónica (IVC), presentando alteraciones como edema, hiperpigmentación, lipodermatosclerosis, en un estadio más avanzado puede llegar hasta úlceras en miembros inferiores (Chung & Sandeep, 2018).

Las venas varicosas son parte del espectro de la enfermedad venosa crónica e incluyen telangiectasias, venas reticulares y tortuosas. Generalmente, las venas varicosas son más comunes en mujeres y adultos mayores; afectan a 22 millones de mujeres y 11 millones de hombres entre las edades de 40 a 80 años (Shepherd, Gohel, Lim, & Davies, 2011).

De estos, 2 millones de hombres y mujeres desarrollarán signos y síntomas de insuficiencia venosa crónica. La gran prevalencia de venas varicosas y el costo sustancial del tratamiento de las complicaciones tardías, como las úlceras venosas, contribuyen a una gran carga para los recursos sanitarios. Las úlceras venosas causan la pérdida de 2 millones de días laborales y un costo estimado de \$ 3 mil millones por año en los Estados Unidos. Incluso las venas varicosas solas, sin signos más avanzados de insuficiencia venosa crónica, dan como resultado importantes reducciones en la calidad de vida (Piazza, 2014).

La insuficiencia venosa crónica afecta aproximadamente al 23 % de la población en los Estados Unidos, con una proporción hombre mujer de hasta 1:4. El 6% de los pacientes se encuentra en un estadio avanzado de la enfermedad al momento del diagnóstico, con cambios tróficos de la piel y úlceras activas o cicatrizadas, lo que tiene un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes (Biemans et al., 2013; Gloviczki et al., 2011).

Una opción común de tratamiento clínico es el uso de medias de elastocompresión, la segunda línea de tratamiento es el quirúrgico del sistema venoso superficial. La variedad de métodos de este abarca desde procedimientos quirúrgicos abiertos más invasivos, como ligadura venosa y extirpación de la vena, hasta procedimientos quirúrgicos

endovenosos menos invasivos, como la ablación endotérmica por radiofrecuencia, láser endovenoso o escleroterapia (Mauck et al., 2014).

El tipo específico de procedimiento quirúrgico ofrecido varía según el lugar donde exista el reflujo venoso. Desafortunadamente, la evidencia disponible hasta la fecha no define claramente cuál de los tratamientos quirúrgicos, es más efectivo para mejorar la curación de la úlcera y disminuir la recurrencia de la úlcera en comparación con la compresión sola (Alden et al., 2013).

Las venas varicosas recurrentes son un problema frecuente después de la cirugía, en pacientes con enfermedad venosa crónica. La prevalencia de recurrencia de venas varicosas varía según la serie de casos entre el 20% y el 80%. La ablación endotérmica por radiofrecuencia sobre la vena safena ha sido realizada durante los últimos diez años, con una tendencia a incrementarse cada vez más su uso. Se ha reportado un nivel de éxito de hasta el 95% después de la ablación en el transcurso de tres a cinco años (Sincos et al., 2019).

En una investigación publicada por Herman, *et al.*, (2015) en la que se analizaron 217 casos de recurrencia de venas varicosas después de la cirugía, se obtuvo que el factor más importante fue la presencia de reflujo en la unión safeno-femoral, siendo esta la causa de la recidiva hasta el 93% de los casos; la segunda causa más frecuente, fue el reflujo de la unión safeno-poplítea. Estos investigadores mencionan otras causas menos frecuentes, como la progresión de la enfermedad y la aparición de nuevos reflujos, restando importancia a la neovascularización en la recurrencia de esta enfermedad.

En el Ecuador no existen datos estadísticos acerca de la recurrencia de insuficiencia venosa crónica en pacientes que han sido sometidos a procedimiento quirúrgico, lo que amerita el desarrollo de investigaciones como esta. La importancia de este trabajo, radica en que aportará una revisión teórica actualizada sobre los avances en el tema, direccionado a estudios enfocados en la identificación de factores de riesgo de recurrencia de venas varicosas en miembros inferiores.

Con los resultados de esta investigación, se dará a conocer el perfil epidemiológico de los pacientes, atendidos en el Hospital referente de las Fuerzas Armadas del Ecuador, se obtendrá la prevalencia de recurrencia de venas varicosas en miembros inferiores, se podrán identificar los factores que se asocian con esta recurrencia y la técnica quirúrgica que más se relaciona con la recurrencia a los dos años.

Teniendo en cuenta esto, surge la necesidad de estudiar el comportamiento de la recurrencia a los dos años de la cirugía, de las várices en miembros inferiores, así como los factores asociados a esto, por lo que se realizó un análisis de factores sociodemográficos, como la edad, sexo, grupo étnico, técnica quirúrgica utilizada y factores relacionados con el periodo postquirúrgico, como el uso de la media de elastocompresión, el uso de flebotónicos, el embarazo, ortostatismo prolongado, el aumento de peso. Además, se estableció la tasa de recurrencia de várices en miembros inferiores a los dos años de seguimiento luego de la cirugía en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N° 1.

Se analizó la relación de cada uno de estos factores con la recurrencia de várices en miembros inferiores de forma independiente y de forma conjunta; relacionándolo además con los signos ecográficos encontrados durante la valoración en consulta. Para lo cual se planteó la siguiente hipótesis “Existe asociación entre la recurrencia de venas varicosas en miembros inferiores y el uso de la media de elastocompresión, el uso de flebotónicos, el embarazo, el ortostatismo prolongado, el aumento de peso, la edad, el género, el grupo étnico y el tipo de cirugía en los pacientes operados en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N° 1 en el año 2016”

CAPÍTULO II.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Definición

Las venas varicosas son dilataciones palpables, en ocasiones se observan como venas tortuosas, subcutáneas, de más de tres milímetros de diámetro, medidos en bipedestación; que interesa las venas safenas, las tributarias a las safenas, y/u otras venas superficiales de los miembros inferiores. La manifestación clínica más frecuente es con “piernas pesadas”, edema de miembros inferiores, calambres, prurito, y sensación de entumecimiento; sin embargo, estos síntomas pueden estar presentes en ausencia de dilataciones varicosas (Gloviczki et al., 2011).

2.2 Factores de riesgo

Los factores de riesgo para las venas varicosas se pueden clasificar como adquiridos y hereditarios. El efecto del estrógeno en el riesgo de padecer várices puede explicar en parte, porque la mayor prevalencia es en mujeres. Fumar es un importante factor de riesgo modificable para las venas varicosas y formas más graves de enfermedad venosa crónica, incluida la ulceración venosa. El síndrome posttrombótico después de la trombosis venosa profunda (TVP) puede provocar venas varicosas en ausencia de enfermedad venosa primaria (Hamdan, 2012).

2.3 Anatomía

El drenaje venoso de las extremidades inferiores se logra mediante una red de venas profundas que son las que transportan el 90% de la sangre venosa y normalmente van unta a la arteria que lleva su mismo nombre, la red venosa superficial transportan aproximadamente el 9% de la sangre venosa, la red de venas comunicantes son las que se conectan entre venas superficiales y la red de venas perforantes son las que conectan el sistema superficial con el profundo. Aunque la enfermedad en cualquiera de estos

sistemas venosos puede provocar venas varicosas, los síntomas y su gravedad aumentan con la cantidad de sistemas afectados (Piazza, 2014).

A través de una variedad de mecanismos fisiopatológicos, se desarrolla una debilidad en la pared de la vena que resulta en varicosidad con el tiempo. Las varicosidades se forman típicamente en las venas safenas mayores y menores, pero también se desarrollan en las venas accesorias. La obstrucción de las venas ilíacas o la vena cava inferior puede dar lugar a venas varicosas extensas (Mirji, Emmi, & Jhoshi, 2011).

2.4 Fisiopatología

La hipertensión venosa, la incompetencia valvular y los cambios estructurales en la pared de la vena son los principales mecanismos fisiopatológicos que dan lugar a las venas varicosas. La hipertensión venosa es causada por el reflujo atribuible a la incompetencia valvular, la obstrucción del flujo venoso o al fallo de bomba del músculo de la pantorrilla (Jacobs, Andraska, Obi, & Wakefield, 2017).

El reflujo venoso puede ocurrir en el sistema venoso superficial o profundo, o en ambos, y da lugar a hipertensión venosa debajo del área de la incompetencia valvular. En pacientes con incompetencia de la vena perforante, las altas presiones generadas en las venas profundas durante la contracción del músculo de la pantorrilla pueden transmitirse directamente al sistema superficial (Pfisterer, König, Hecker, & Korff, 2014).

La incompetencia valvular puede resultar de la deformación, desgarro, adelgazamiento y adhesión de las valvas de la válvula. Los cambios estructurales en la pared de la vena contribuyen al debilitamiento patológico y la dilatación resultante. La sobreproducción de colágeno tipo I, la disminución de la síntesis de colágeno tipo III y la alteración de la disposición de las células musculares lisas y las fibras de elastina se han observado en estudios histológicos de segmentos venosos de varices. El aumento de los niveles de inhibidores tisulares de metaloproteinasas de matriz observados en muestras de venas varicosas puede favorecer el depósito de material de matriz extracelular en la pared de la vena (Shadrina, Sharapov, Shashkova, & Tsepilov, 2019).

También se han observado niveles aumentados de factor de crecimiento transformante $\beta 1$ y factor de crecimiento de fibroblastos β en las paredes de las venas varicosas y pueden contribuir a la degradación estructural. En modelos animales, la concentración de

neutrófilos, monocitos, macrófagos y linfocitos y los niveles de metaloproteinasas de la matriz aumentaron en las válvulas venosas expuestas a altas presiones durante períodos prolongados de tiempo. Con el tiempo, las válvulas venosas expuestas a altas presiones demostraron una remodelación adversa con disminuciones en la longitud y el grosor del prospecto. El flujo turbulento, la inversión del flujo y la disminución del estrés por cizallamiento promueven cambios inflamatorios y protrombóticos que pueden contribuir aún más a la pérdida de integridad estructural y funcional de la pared de la vena y las valvas de la válvula (Ortega et al., 2018).

2.5 Manifestaciones Clínicas

La Enfermedad venosa crónica se puede estudiar mejor de acuerdo con la clasificación CEAP, con sus siglas: (C) que comprende la Clínica y se considera de 0 a 6, (E) que comprende la Etiología, (A) que comprende la Anatomía y (P) que comprende la fisiopatología. (C0) no hay signos visibles de enfermedad venosa crónica, (C1) telangiectasias o venas reticulares que se describen como venas que miden entre 1–3 mm en el diámetro, (C2) venas varicosas que poseen diámetro mayor a 3 mm, (C3) presenta edema, (C4) cambios en la piel que se manifiestan como hiperpigmentación, eczema o lipodermatosclerosis, (C5) úlcera cicatrizada, (C6) úlcera activa (Kompally, Bharadwaj, & Singh, 2009).

Los síntomas de las venas varicosas varían según su tamaño y extensión. Los signos y síntomas iniciales incluyen dolor, ardor, prurito y piel seca e irritada. La enfermedad venosa crónica más avanzada con incompetencia valvular se manifiesta con signos y síntomas como pesadez, calambres, hiperpigmentación, edema, lipodermatosclerosis y ulceración (Almeida, Wakefield, Kabnick, Onyechom, & Lal, 2015; Cristina Seidel et al., 2017; Fokou, Moifo, Fongang, Teyang, & Muna, 2018).

2.6 Diagnóstico clínico

La evaluación clínica de un paciente con varices comienza con el examen físico para determinar el tipo, la ubicación, la extensión y, posiblemente, la causa de la enfermedad venosa. Las venas varicosas deben examinarse en posición de pie e inspeccionarse para detectar eritema, sensibilidad o induración que puedan sugerir una trombosis venosa superficial. El examen clínico debe identificar cualquier signo de enfermedad venosa crónica más avanzada, como edema, hiperpigmentación, lipodermatosclerosis, atrofia

blanca o ulceración. Además se debe realizar un examen arterial para que el examen físico sea completo (Heller & Evans, 2015).

La prueba de Brodie-Trendelenberg puede ayudar a distinguir entre la insuficiencia venosa superficial y la insuficiencia venosa profunda, y se realiza con el paciente recostado, la pierna elevada a 45° y un torniquete aplicado a la mitad del muslo después de que las venas se hayan drenado por completo. En reposo, si el relleno venoso distal al torniquete se produce en <30 segundos, existe incompetencia del sistema venoso profundo y perforante. La incompetencia venosa superficial está presente si las venas varicosas superficiales se llenan rápidamente posterior a colocar el torniquete (Reeder, De Roos, Neumann, & Wittens, 2014).

La prueba de Perthes se realiza en posición de pie con un torniquete aplicado en tercio medio del muslo, mientras el paciente deambula se observa el comportamiento del sistema venoso. Si las venas colapsan después de una caminata de 5 minutos, las venas perforantes son competentes y el sistema venoso profundo permeable (Piazza, 2014).

2.7 Pronóstico

Si los factores predisponentes no se corrigen y el tratamiento no se inicia, las venas varicosas pueden progresar en gravedad y extensión a formas más avanzadas de insuficiencia venosa crónica, pudiendo afectar la calidad de vida. Las venas varicosas se asocian con un riesgo 7 veces mayor de trombosis venosa profunda (Haruta, 2018).

2.8 Tratamiento

Las afluentes de las venas superficiales principales se pueden tratar con una punción o una flebectomía por microincisión, que requiere solo anestesia local tumescente y deja cicatrices mínimas.

Estas técnicas microquirúrgicas han reemplazado a la flebectomía tradicional de incisión grande. Para la insuficiencia de las venas safenas mayor y menor, las técnicas endovenosas han reemplazado en gran medida al stripping y ligadura de unión safeno-femoral o safeno-poplíteo. La extirpación quirúrgica está asociada con la recurrencia de la vena varicosa en hasta el 50% de los pacientes a los 5 años, más a menudo como resultado de una flebectomía incompleta, reflujo venoso persistente o neovascularización (Malgor et al., 2016).

Las complicaciones de la extirpación quirúrgica incluyen equimosis y cicatrices extensas, hematoma, linforrea, infección, lesión nerviosa y trombosis venosa profunda. Se debe evitar la extirpación quirúrgica y la ablación endovenosa en las venas safenas insuficiencias en los pacientes con obstrucción venosa profunda o insuficiencia venosa profunda debido a un mayor riesgo de ulceración venosa.

A continuación, se describen las técnicas más utilizadas para el tratamiento quirúrgico:

- **Cirugía convencional:** La cirugía abierta abarca la ligadura, división y/o extracción de la vena safena mayor o vena safena menor, combinada con la extirpación de segmentos de varices si es necesario. El procedimiento quirúrgico abierto ha sido el procedimiento quirúrgico convencional para la úlcera varicosa y la insuficiencia venosa (Sarma, 2014).
- **Ablación Endotérmica con radiofrecuencia:** La ablación por radiofrecuencia utiliza energía suministrada a través de un catéter insertado en la vena safena, guiado por ecografía. El catéter se coloca justo a 2 cm por debajo de la unión safeno-femoral o de la unión safeno-poplítea, posteriormente se realiza el calentamiento de la pared de la vena que se mantiene a una temperatura constante (Nesbitt, Bedenis, Bhattacharya, & Stansby, 2014).
- **Ablación endovenosa con láser:** El tratamiento endovenoso con láser implica la inserción de una fibra en la vena safena, guiado por ecografía, con compresión parcial aplicada a la vena, ya que se necesita algo de sangre intravascular para calentar la vena. Con este método se realiza coagulación intravascular (Tezuka, Kanaoka, & Ohki, 2015).
- **Escleroespuma:** La escleroterapia con espuma se basa en el principio básico de inducir la fibrosis de la vena y la obliteración de la luz al causar inflamación en las capas endoteliales y subendoteliales de la pared de la vena. Se cánula la vena safena bajo guía ecográfica y se inyecta esclerosante en espuma (Abreu, Camargo, Abreu, & Aquino, 2017).

Una revisión sistemática demostró que las tasas de éxito estimadas a los 3 años de las terapias endovenosas para las varices fueron del 84% para la ablación por radiofrecuencia y del 94% para la ablación con láser endovenosa en comparación con el 78% para la extracción quirúrgica (Gauw et al., 2016).

Los datos de ensayos controlados aleatorios a largo plazo han establecido terapias endovenosas como alternativas efectivas y duraderas a comparación de la extracción quirúrgica. La utilización de terapias endovenosas para las venas varicosas ha crecido como resultado de la preferencia del paciente por procedimientos ambulatorios menos invasivos, un reembolso favorable y la amplia gama de médicos que pueden ofrecer estas técnicas (Rasmussen, Lawaetz, Bjoern, Blemings, & Eklof, 2013).

CAPÍTULO III.

3. MÉTODOS

3.1. Población y Muestra

Población: Todos los pacientes que fueron operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016. Esto es un total de 149 pacientes.

Muestra: Pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión: 40 pacientes.

3.2. Criterios de inclusión y exclusión

3.2.1. Criterios de Inclusión

- Pacientes de entre 20 y 50 años.
- Operados en el año 2016 en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1
- Cualquier clasificación CEAP.
- Operados por Stripping o Ablación Endotérmica por Radiofrecuencia.

3.2.2. Criterios de exclusión

- Expediente clínico incompleto.
- Pacientes que se nieguen a participar en la investigación.
- Pacientes que no puedan asistir a la evaluación programada para realizar esta investigación.
- Pacientes con antecedentes de Diabetes Mellitus
- Pacientes con extremidad en estudio previamente operada
- Pacientes con antecedentes de Trombosis Venosa Profunda en extremidad operada.

3.3. Tipo de estudio

Se realizó una investigación cuantitativa, analítica, observacional y transversal.

3.4. Procedimiento de recolección de información

Procedimiento de diagnóstico e intervención

Los datos de los pacientes se tomaron en base a la información de la revisión de las historias clínicas. Se seleccionaron los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión y se eliminaron a los que presenten criterios de exclusión; se clasificó a los pacientes utilizando la clasificación CEAP, y se evaluó según procedimientos. Registro de acuerdo con codificación establecida en tabla de recolección de datos en el computador dispuesto para el proyecto, Registro de comorbilidades.

Después de haber obtenido la autorización del hospital y del Subcomité de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador se solicitó la lista de todos los pacientes operados en el año 2016. Se procedió a llamar por teléfono a los pacientes, a los que se les explicó en qué consiste la investigación y se citaron a consulta de evaluación en el hospital.

Si el paciente accedió a acudir a consulta, se le envió la fecha y hora de esta. Una vez en consulta, se le explicó nuevamente en qué consiste la investigación y se le hizo firmar el consentimiento informado (ver anexo 1).

Una vez obtenido el consentimiento de los pacientes, se procedió a realizar la encuesta. Después de esta, el médico tratante del servicio procedió a realizar el rastreo ecográfico, con lo que se pudo establecer si ha existido recurrencia. Para realizar dicho estudio en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N° 1 se utilizó un equipo Mindray digital *ultrasonic diagnostic imaging system* con transductor lineal sonda modelo 7L4A.

La exploración ecográfica es un estudio hemodinámico que permite valorar y diagnosticar la insuficiencia venosa que para fines de este estudio se clasificara como recurrencia de venas varicosas posterior al procedimiento quirúrgico, de acuerdo a las recomendaciones de la Sociedad Europea de Cirugía Vascul ar (Bahnini et al., 2016). El rastreo ecográfico se realizó posterior a lavado de manos y con el paciente en bipedestación, con maniobras de Valsalva y compresión distal se realizó un rastreo ecográfico en el que se visualizaron la unión safeno-femoral, la vena femoral, la vena safena mayor, la unión safeno-poplítea, la vena poplítea, vena safena menor y venas perforantes. La ecografía Doppler permitió

valorar la permeabilidad y competencia de los vasos explorados, así como la presencia de reflujos. Dicho estudio de imagen fue realizado por el médico tratante del servicio de Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N° 1 como control en la consulta externa o turno extra el día que no tenga consulta externa el médico tratante que colabore con dicha investigación.

La presencia de reflujo mayor a 1 segundo para la vena femoral y vena poplítea; reflujo mayor a 0,5 segundos en la vena safena mayor, vena safena menor y en venas perforantes se considerará insuficiencia venosa y el reflujo menor se considerará fisiológico. Durante la consulta, se realizará la anamnesis, el examen físico y ecográfico, datos necesarios para la investigación (anexo 2). Después de la consulta, se le ofrecerán al paciente opciones de tratamiento y de ser necesario, se citarán nuevamente a consulta para mejor seguimiento.

3.5. Plan de análisis de datos

La información fue recolectada en una hoja de Excel (anexo 2) posteriormente se exportó a una base de datos en SPSS v22.0 con la que se determinaron estadísticos descriptivos e inferenciales. Los resultados fueron expuestos en tablas y gráficos.

Análisis univariado: a las variables cualitativas se determinaron frecuencias y porcentajes. Con las variables cuantitativas, se determinaron medidas de tendencia central y de dispersión (media, mediana, desviación estándar, rango).

Análisis bivariado: se estableció la asociación entre las diferentes variables de forma independiente y la recurrencia de várices en miembros inferiores, mediante el test de Chi cuadrado, considerando significación estadística cuando el valor de $p < 0,05$.

Análisis multivariado: se identificaron los factores que se relacionan con la recurrencia de venas varicosas en miembros inferiores, en conjunto, utilizando un modelo de regresión logística multinomial. Se consideró significación estadística cuando el valor de $p < 0,05$.

3.6. Aspectos bioéticos

Esta investigación fue desarrollada en concordancia con los principios de la bioética, expuestos en la declaración del Helsinki.

Se solicitó a todos los participantes su consentimiento por escrito, después de haberles explicado ampliamente en qué consiste la investigación, las acciones a realizar, que no implica ningún riesgo para su salud o su bienestar, que no está obligado a participar, que puede cambiar de opinión en cualquier momento, incluso si ya firmó el acta de consentimiento informado.

Se le explicó al paciente que es totalmente libre de negarse a participar el estudio y si esto sucede, esta decisión no afectará en ninguna forma sus privilegios y los servicios que recibe en el hospital.

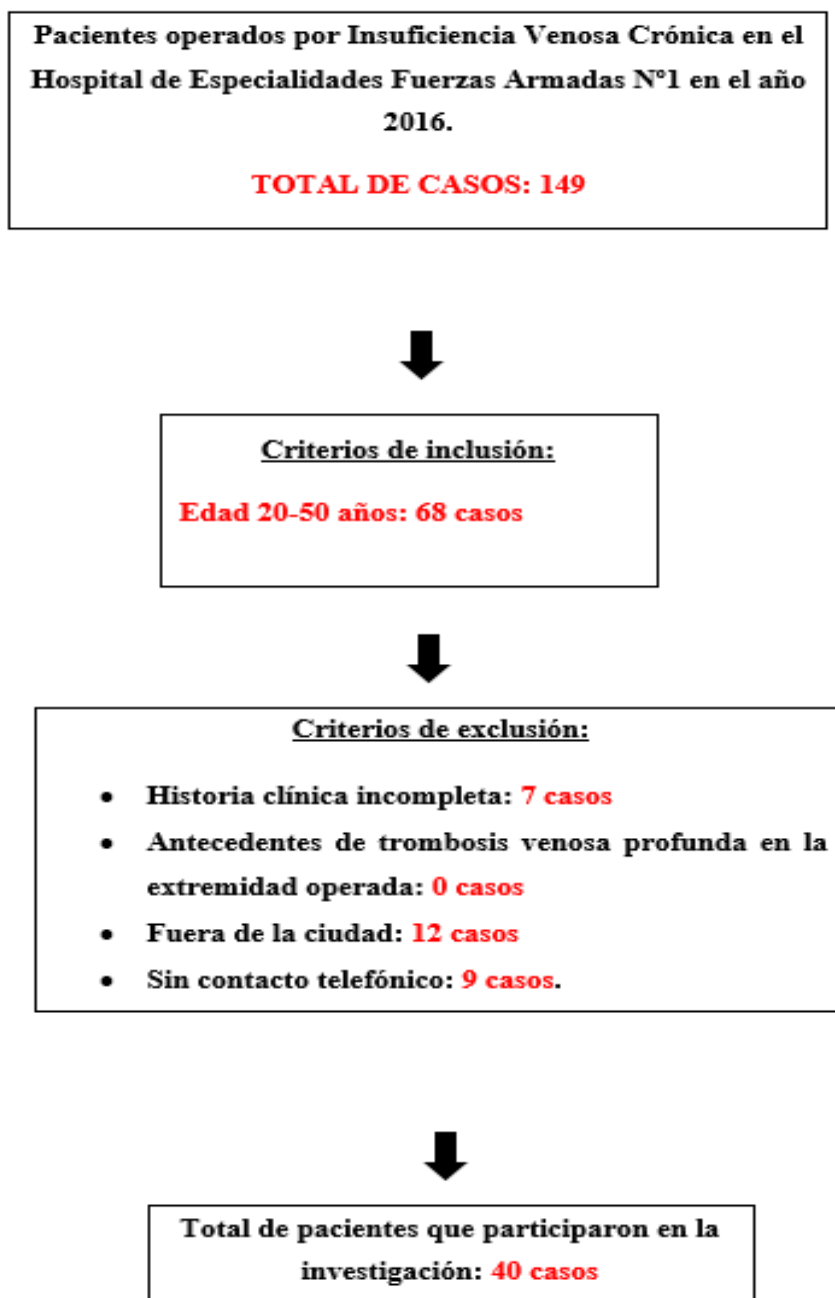
La información recolectada de los pacientes, fue manejada con extrema confidencialidad, sus datos personales o relacionados con su estado de salud, no serán divulgados en ninguna circunstancia, y serán utilizados solamente con fines académicos e investigativos, por tanto, se le asignará un código alfanumérico a cada uno para el manejo de su información. (Anexo 1)

CAPÍTULO IV.

4. RESULTADOS

4.1. Selección de casos

En esta investigación se incluyeron 40 pacientes, de entre 20 y 50 años, que fueron operados en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016, por insuficiencia venosa crónica, la selección de los mismos se explica en el grafico 1.



4.2. Características Sociodemográficas

Todos los pacientes analizados, se autodenominaron mestizos 100%. En la tabla 1 y gráfico 2 se observa que predominaron los pacientes adultos medios (n=25; 62,3%) y, de sexo femenino (n=33; 82,5%).

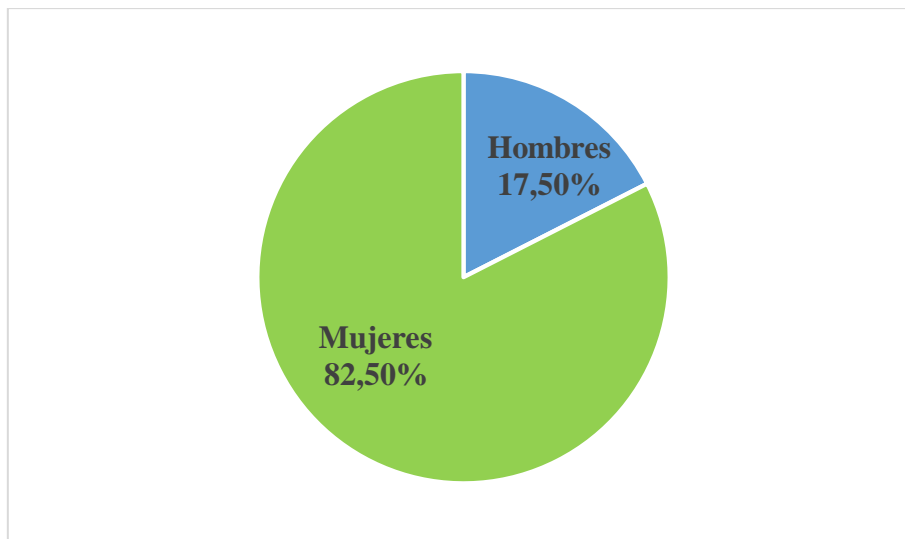
Tabla 1. Distribución porcentual de la edad. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.

Edad	Frecuencia (%)	Porcentaje (%)
Adulto joven (18 - 35 años)	15	37,7
Adulto medio (36 - 64 años)	25	62,3
Total	40	100,0

Fuente: Base de datos del Autor

Elaborado por: Quiroz, M (2019).

Gráfico 2. Distribución porcentual de sexo. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.



Fuente: Base de datos del Autor

Elaborado por: Quiroz, M (2019).

En cuanto a la técnica quirúrgica utilizada, en la tabla 2 se observa un predominio de la cirugía convencional (n= 34; 85%). La vena safena mayor, fue operada en el 87,5% de los casos, en cuanto a la lateralidad, el miembro inferior derecho fue el más operado (57,5%). La cirugía más realizada fue en la vena safena mayor derecha, con la técnica convencional (45%).

Tabla 2. Distribución porcentual de la técnica quirúrgica utilizada. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.

		Técnica quirúrgica		Total
		Convencional	Ablación por radiofrecuencia	
Miembro inferior derecho	Vena safena mayor	45%	10%	55%
	Vena safena menor	0%	2,5%	2,5%
Miembro inferior izquierdo	Vena safena mayor	32,5%	0%	32,5%
	Vena safena menor	7,5%	2,5%	10%
Total		85%	15%	100%

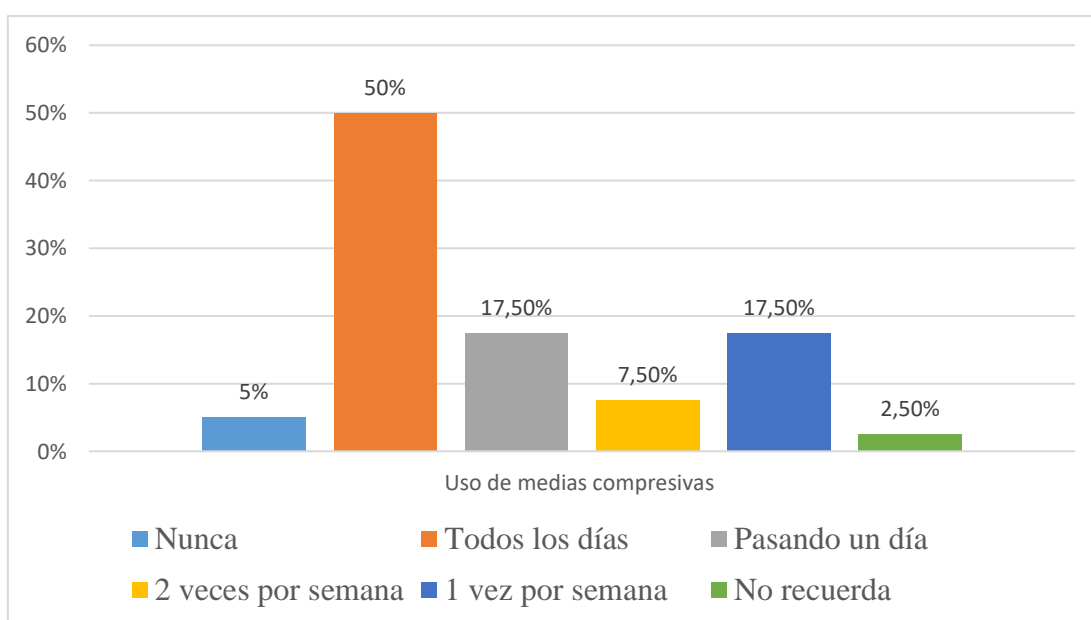
Fuente: Base de datos del Autor

Elaborado por: Quiroz, M (2019).

4.3. Características del postoperatorio

Las medias con compresión elástica entre 15 – 20 mm de Hg se utilizaron en el primer semestre del postoperatorio con una frecuencia de todos los días, en el 50% de los casos. El 17,5% de los casos, reportó un uso más irregular (pasando un día y una vez por semana, con igual frecuencia). Ver gráfico 3.

Gráfico 3. Distribución porcentual del uso de medias compresivas en el primer semestre del postoperatorio. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.

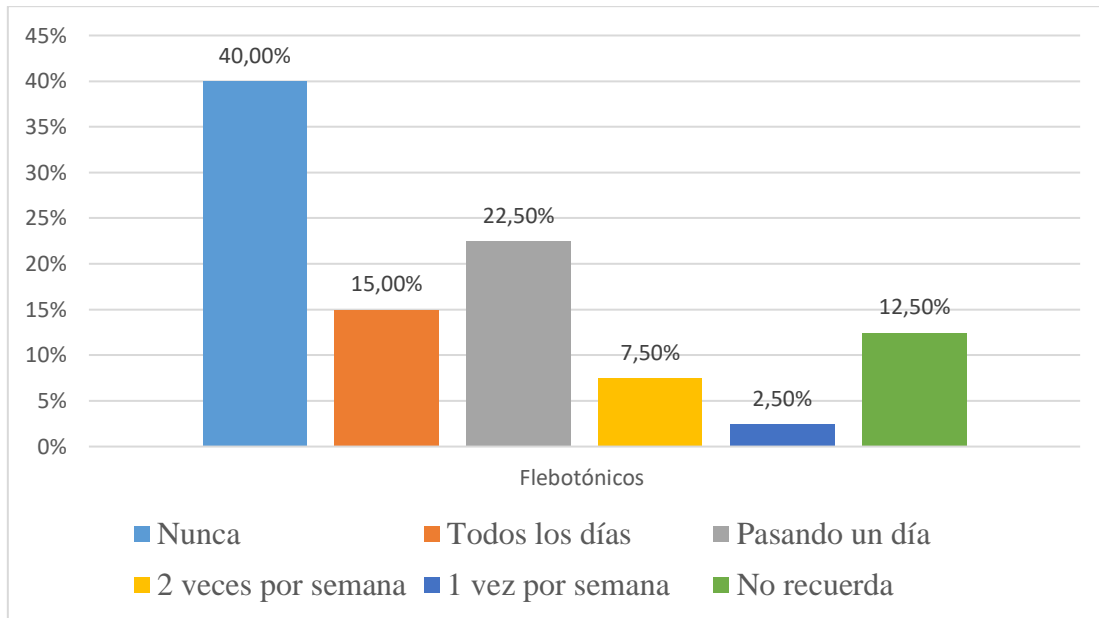


Fuente: Base de datos del Autor

Elaborado por: Quiroz, M (2019).

En cuanto al uso de medicamentos flebotónicos, se obtuvo que hasta el 40% de los casos no los utilizó en ningún momento. El 15 % de los pacientes, los utilizaba todos los días (Gráfico 4).

Gráfico 4. Distribución porcentual del uso de flebotónicos en el postoperatorio. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016



Fuente: Base de datos del Autor

Elaborado por: Quiroz, M (2019).

La mitad de los pacientes analizados incrementó su peso corporal 6 meses después de la cirugía con promedio de 2.4Kg +/- 2.8Kg (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución porcentual del aumento de peso en pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.

Aumento de peso en el postoperatorio	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sí	20	50,0
No	20	50,0
Total	40	100,0

Fuente: Base de datos del Autor

Elaborado por: Quiroz, M (2019).

En la tabla 4 se observa que, el 55% de los casos, tenían ortostatismo prolongado por más de 8 horas diarias en el postoperatorio y, que apenas el 10% de las mujeres que participaron en el estudio tuvieron un embarazo después de la cirugía.

Tabla 4. Distribución porcentual de embarazos y ortostatismo prolongado en el postoperatorio. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.

Ortostatismo prolongado	Porcentaje (%)
Sí	55,0
No	45,0
Embarazos en el postoperatorio	
Uno	10,0
Ninguno	90,0
Total	100,0

Fuente: Base de datos del Autor

Elaborado por: Quiroz, M (2019).

4.4. Valoración clínica-ecográfica

En la tabla 5 se observa que, la recurrencia de venas varicosas en estos pacientes fue de (32,5%). Al analizar los resultados de la valoración ecográfica, se obtuvo que, la unión safeno-femoral fue catalogada como insuficiente en el 22,5% de los casos. Seguido de la insuficiencia de venas perforantes con el 15% y con igual porcentaje de insuficiencia en las venas safenas mayor y menor 5% (Tabla 6).

Tabla 5. Distribución porcentual de recurrencias. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.

Recurrencias	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sí	13	32,5
No	27	67,5
Total	40	100,0

Fuente: Base de datos del Autor

Elaborado por: Quiroz, M (2019).

Tabla 6. Distribución porcentual de valoración ecográfica. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.

	Suficiente (%)	Insuficiente (%)	Trombosada (%)	Ausencia quirúrgica (%)
Unión safeno femoral	77,5%	22,5%	...	...
Unión safeno poplítea	100%	...	...	...
Vena femoral	100%	...	...	...
Vena safena mayor	2,5%	5%	5%	87,5%
Vena safena menor	72,5%	5%	10%	12,5%
Vena poplítea	100%	...	...	...
Venas perforantes	85%	15%	...	...

Los porcentajes han sido calculados para la fila.

Fuente: Base de datos del Autor

Elaborado por: Quiroz, M (2019).

4.5. Asociación entre Características Sociodemográficas y Recurrencia

En la tabla 7 se observa que el 49,2% de los hombres tuvo recurrencia de venas varicosas [RR: 1,41; IC 95%: 0,52-3,84], y en las mujeres, las recurrencias alcanzaron el 30,3% de los casos. Entre los adultos medios, el porcentaje de recurrencia fue de 53,8% [RR: 0,7; IC 95%: 0,29-1,69]. Entre los pacientes a los que se les realizó la cirugía convencional, el porcentaje de recurrencia fue de 35,3% [RR: 2,12 IC 95%: 0,33-13,4], mientras que entre los pacientes a los que se les realizó la ablación por radiofrecuencia, el porcentaje de recidivas fue de 16,7% [RR: 0,47; IC 95%: 0,07-2,99].

En ninguno de los casos se obtuvo significación estadística con el test de chi cuadrado, el valor de $p > 0,05$ en todos los casos, lo que indica que, en esta serie de casos, no existe asociación estadísticamente significativa entre sexo, edad o técnica quirúrgica con la recurrencia de venas varicosas (Tabla 7).

Tabla 7. Asociación entre características sociodemográficas y recurrencia de venas varicosas. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.

Características Sociodemográficas	Recurrencia (%) ¹		RR	IC 95%		p
	Sí	No		Inferior	Superior	
Sexo						0,519
Masculino	49,2%	50,8%	1,41	0,52	3,84	
Femenino	30,3%	69,7%	0,71	0,26	1,92	
Edad						0,433
Adulto joven	33,3%	66,7%	1,43	0,59	3,45	
Adulto mediano	53,8%	46,2%	0,70	0,29	1,69	
Tipo de cirugía						0,369
Convencional	35,3%	64,7%	2,12	0,33	13,4	
Ablación por radiofrecuencia	16,7%	83,3%	0,47	0,07	2,99	
Total	32,5%	67,5%				

Los porcentajes han sido calculados para la fila.

Fuente: Base de datos del Autor

Elaborado por: Quiroz, M (2019).

4.6. Asociación entre Características del Postoperatorio y Recurrencia

En la tabla 8 se analiza la asociación entre las características del postoperatorio y la recurrencia de venas varicosas. Entre los pacientes que no utilizaron medias de elastocompresión en los primeros seis meses de la cirugía, el 66,7% tuvo recurrencia [RR: 2,24; IC 95%: 0,87-5,74]. No se estableció una asociación estadísticamente significativa entre el uso de medias de elastocompresión y la recurrencia de venas varicosas en estos pacientes ($p > 0,05$).

En cuanto al uso de flebotónicos, se obtuvo que, en los pacientes que los utilizaron, la recurrencia alcanzó el 10,5% [RR: 0,20; IC: 0,05-0,79], por lo que puede decirse que, en estos pacientes, el uso de medicamentos flebotónicos en el postoperatorio, se comportó como un factor protector para la recurrencia de venas varicosas. (Tabla 8).

De los pacientes que tenían ortostatismo prolongado después de la cirugía, el 40,9% tuvo recurrencia de las venas varicosas, sin embargo, esta condición no se asoció de forma significativa con la recurrencia ($p > 0,05$); [RR: 1,84; IC 95%: 0,67-5,0]. Ver tabla 8.

La ganancia de peso en el postoperatorio, se asoció de forma significativa con la recurrencia de venas varicosas ($p < 0,05$). De los pacientes que ganaron peso en este periodo, el 60% tuvo recurrencia de venas varicosas, por lo que puede afirmarse que la ganancia de peso en el postoperatorio, se comportó como un factor de riesgo muy fuerte para la recurrencia de venas varicosas [RR: 12; IC 95%: 1,71-83,8] (Tabla 8).

El embarazo también se relacionó de forma significativa ($p < 0,05$) con la recurrencia de venas varicosas. De las mujeres que se embarazaron, el 75% tuvo recurrencia [RR: 2,52; IC 95%: 1,14-5,58]; por lo que el embarazo, puede considerarse como un factor de riesgo para la recurrencia de venas varicosas (Tabla 8).

Tabla 8. Asociación entre características del postoperatorio y recurrencia de venas varicosas. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.

Características Sociodemográficas	Recurrencia (%) ¹		RR	IC 95%		p
	Sí	No		Inferior	Superior	
Uso de medias de elastocompresión						0,189
No	66,7%	33,3%	2,24	0,87	5,74	
Sí	29,7%	70,3%	0,45	0,17	1,14	
Uso de flebotónicos						0,053
No	52,4%	47,6%	4,97	1,26	19,6	
Sí	10,5%	89,5%	0,20	0,05	0,79	
Ortostatismo						0,209
No	22,4%	77,6%	0,54	0,199	1,48	
Sí	40,9%	59,1%	1,84	0,677	5,00	
Aumento de peso						<0,001
No	5%	95%	0,08	0,01	0,58	
Sí	60%	40%	12,0	1,71	83,8	
Embarazos						0,005
No	26,5%	73,5%	0,18	0,04	0,71	
Sí	75%	25%	2,52	1,14	5,58	
Total	32,5%	67,5%				

Los porcentajes han sido calculados para la fila.

Fuente: Base de datos del Autor

Elaborado por: Quiroz, M (2019).

4.7. Asociación entre Hallazgos Ecográficos y Recurrencia

Al analizar la asociación entre los hallazgos ecográficos y la recurrencia de venas varicosas, se obtuvo que, en el caso de la vena femoral, vena poplítea y la unión safeno poplítea, se comportaron de forma constante “suficiente”, por lo que no pudo establecerse ningún tipo de asociación.

Para la unión safeno-femoral, se obtuvo que, en la mayoría de los pacientes fue insuficiente ($p < 0,05$); por tanto, puede decirse que, la unión-safeno femoral insuficiente, se comporta como un factor de riesgo “fuerte” para la recurrencia [RR: 7,75; IC 95%: 3,11-19,3]. (Tabla 9).

En el caso de las venas safenas mayor y menor, no se obtuvo significancia estadística entre su estado en la ecografía y la recurrencia, probablemente por la ausencia quirúrgica de estas estructuras. (Tabla 9). Para las venas perforantes, se obtuvo recurrencia en la mayoría de estos pacientes a los que se realizó la ecografía. Se estableció una asociación estadísticamente significativa entre la insuficiencia de las venas perforantes con la recurrencia de venas varicosas ($p < 0,05$). El riesgo de recurrencia para estos pacientes fue [RR: 4,86; IC 95%: 2,51-9,40], por lo que puede considerarse como un factor de riesgo “fuerte” (Tabla 9).

Tabla 9. Asociación entre valoración ecográfica y recurrencia de venas varicosas. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.

Características Sociodemográficas	Recurrencia (%) ¹		RR	IC 95%		p
	Sí	No		Inferior	Superior	
Unión safeno femoral						<0,001
Suficiente	12,9%	87,1%	0,13	0,05	0,32	
Insuficiente	22,5%	77,5%	7,75	3,11	19,3	
Unión safeno poplítea						...
Suficiente	32,5%	67,5%	...	...	...
Vena femoral						...
Suficiente	32,5%	67,5%	...	...	...
Vena safena mayor						0,431
Suficiente o ausente o trombosada	30,5%	69,5%	0,61	0,204	1,83	
Insuficiente	50%	50%	1,64	0,55	4,89	
Vena safena menor						0,962
Suficiente o ausente o trombosada	32,4%	67,6%	0,61	0,20	1,83	
Insuficiente	33,3%	66,7%	1,03	0,30	3,53	
Vena poplítea						...
Suficiente	32,5%	67,5%	...	...	...
Venas perforantes						<0,001
Suficiente	20,6%	79,4%	0,21	0,11	0,40	
Insuficiente	15%	85%	4,86	2,51	9,40	
Total	32,5%	67,5%				

Los porcentajes han sido calculados para la fila.

Fuente: Base de datos del Autor

Elaborado por: Quiroz, M (2019).

4.8. Predicción de Recurrencia

Para el análisis multivariado se realizó una regresión logística binomial, en la que se incluyeron como factores de análisis, las variables en las que se obtuvo significación estadística en el análisis bivariado, que se muestra resumido en la tabla 10. Donde se observa que, las variables incluidas en el modelo, mantienen su asociación significativa con la recurrencia de venas varicosas en el análisis multivariado, lo que indica que, al estar combinados varios de estos factores, se incrementa su efecto en la recurrencia de venas varicosas, en los pacientes operados.

Tabla 10. Contraste de la razón de verosimilitud. Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.

Efecto	Criterios de ajuste			
	de modelo	Contraste de la razón de verosimilitud		
	Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Ganancia de peso	0,000	0,000	1	<0,001
No uso de flebotónicos	0,000	0,000	1	0,053
Embarazo	0,000	0,000	1	0,005
Unión safeno femoral insuficiente	12,504	12,504	1	<0,001
Venas perforantes insuficientes	10,819	10,819	1	<0,001

Fuente: Base de datos del Autor

Elaborado por: Quiroz, M (2019).

En la tabla 11 se muestra el inicio del análisis multivariado, en el que se observa que el modelo propuesto puede predecir recurrencia de venas varicosas con un 67,5% de certeza ($p < 0,001$). Esto indica que, aunque el modelo es válido, no es altamente fiable para la predicción de recurrencia de venas varicosas. Sin embargo, al realizar la prueba de ajuste de Hosmer y Lemeshow, se obtuvo que el modelo creado no es útil para la predicción de recurrencia, lo que probablemente se explique por el número reducido de casos.

Tabla 11. Paso inicial del modelo de regresión logística multinomial (Bloque Cero). Pacientes operados por Insuficiencia Venosa Crónica en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.

		Pronosticado				R cuadrado de Cox y Snell	Prueba de Hosmer y Lemeshow
		Recurrencia		Corrección de porcentaje			
Observado		Sí	No				
Paso 0	Recurrencia	Sí	0	13	00,0	0,717	p>0,05
		No	0	27	100,0		
	Porcentaje global				67,5		

Fuente: Base de datos del Autor

Elaborado por: Quiroz, M (2019).

CAPÍTULO V.

DISCUSIÓN

A pesar de los avances que se han obtenido en el mundo de la cirugía vascular y el tratamiento quirúrgico de las venas varicosas de miembros inferiores, la tasa de recurrencia se mantiene similar a lo expuesto en años anteriores. En este trabajo, se analizó la tasa de recurrencia en una serie de 40 pacientes que fueron operados en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N°1 en el año 2016.

En este estudio hubo predominio de las mujeres entre 36 y 50 años. El predominio del sexo femenino en la epidemiología de Insuficiencia Venosa Crónica ha sido ampliamente documentado en la literatura médica, y se ha explicado por la influencia de factores relacionados con el embarazo, el uso de anticoncepción hormonal. Para Evans *et al.*, (2018) en el análisis de 1566 pacientes con esta enfermedad, las mujeres de hasta 64 años representaron el 53,8% de los casos. Estos resultados también concuerdan con otras investigaciones realizadas, por autores como Caiza (2016), quien, al analizar la población guayaquileña, obtuvo que la insuficiencia venosa crónica es más frecuente entre las mujeres, especialmente después de los 50 años, con antecedentes familiares de esta enfermedad y multíparas. Para corroborar la información de Caiza se suma el estudio realizado por Andrade (2017) en el que se incluyeron 267 casos con insuficiencia venosa crónica operados en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, donde describe también un predominio de las mujeres (79,03%). Lo que implica que, lo obtenido en esta investigación, en cuanto a las características generales de los pacientes con insuficiencia venosa crónica, no difiere de lo establecido en la literatura internacional y nacional.

La cirugía convencional fue ampliamente superior que la ablación endotérmica por radiofrecuencia, esto no se asoció de forma significativa con las recurrencias; sin embargo, esto difiere de lo expuesto por Bush *et al.*, (2014) para quienes, la ablación por radiofrecuencia es un método quirúrgico bastante seguro, que se ha asociado con una importante reducción en las recurrencias, en comparación con la cirugía tradicional. Esta divergencia en los hallazgos de este trabajo con el mencionado, pudiera deberse a que la ablación por radiofrecuencia es un tipo de cirugía relativamente nueva en nuestro país por lo que aún muchos cirujanos vasculares optan por el uso de la cirugía convencional (85%).

En cuanto a la técnica quirúrgica, en esta investigación, no hubo diferencias significativas en cuanto a recurrencias, sin embargo, esto pudiera deberse a la diferencia de pacientes en ambos grupos (cirugía convencional y ablación por radiofrecuencia); sin embargo, se han publicado algunas investigaciones que asocian la recurrencia de venas varicosas con la cirugía convencional muy probablemente por la neovascularización o errores en la técnica quirúrgica (Brake, Lim, Shepherd, Shalhoub, & Davies, 2013).

La tasa de recurrencia en esta serie de casos fue de 32,5%, similar a lo expuesto en otros reportes, en los que se sitúa la recurrencia entre el 35% y el 65% a los dos y a los once años de seguimiento, con una tendencia incrementarse si se realiza el seguimiento por periodos más prolongados. El hecho de que en este trabajo se haya obtenido un porcentaje similar de recurrencias, pudiera estar relacionado con el tiempo de seguimiento, que fue de dos años. Además la elevada tasa de recurrencia después de la cirugía, se ha explicado que puede ser por varios motivos, tales como: El diagnóstico inicial inexacto, cirugía inicial inadecuada que es característico de cirujanos inexpertos. O por progresión de la enfermedad, la dinámica venosa alterada y la neovascularización que no tienen relación con la habilidad del cirujano (Gad, Saber, & Hokkam, 2012).

Los factores que se relacionaron de forma significativa ($p < 0,05$) con la recurrencia en este trabajo fueron el incremento de peso corporal y el embarazo después de la cirugía. A pesar de que las recurrencias fueron más frecuentes en hombres, sometidos a cirugía convencional y con una edad entre 36 y 50 años, aun cuando estas últimas condiciones no obtuvieron significación estadística. Además, el uso de flebotónicos en el postoperatorio se comportó como factor protector para la recurrencia y se constató que la insuficiencia de la unión safeno-femoral y de venas perforantes están en relación con la recurrencia.

Otras características de los pacientes, como la bipedestación prolongada o el uso de medias de elastocompresión, no se relacionaron de forma importante con la recurrencia de venas varicosas en estos pacientes ($p > 0,05$), sin embargo, el hecho de que el uso de medias de elastocompresión en esta investigación no se halla comportado como un factor protector para la recurrencia pudiera estar en relación con el uso bastante irregular que se tuvo. Cabe acotar que instituciones como la Sociedad de Cirugía Vasculard, el Colegio Americano de Flebología y la Unión Internacional de Flebología (Lurie et al., 2019), recomiendan el uso de medias de elastocompresión en forma permanente ya que los

pacientes que utilizan medias después de la cirugía, experimentan menos dolor y menor tasa de recurrencia, en comparación con los que no utilizan compresión de forma permanente en el postoperatorio.

Es importante mencionar que el uso de estas medias está reconocido en la literatura como protector frente a las recurrencias, y debería ser indicado en todos los casos operados, a no ser que el cirujano considere lo contrario. Esto puede sustentarse en las investigaciones de Sehatzadeh *et al.*, (2019) quienes en una revisión sistemática y meta análisis, en el que incluyeron varios estudios aleatorizados, comparando la evolución de los pacientes con medias de elastocompresión en el postoperatorio, con pacientes que no las utilizaban y obtuvieron una reducción significativa de la recurrencia de venas varicosas y de úlceras en los pacientes con elastocompresión.

El uso de medicamentos flebotónicos en esta investigación se comportó como un factor protector para la recurrencia de venas varicosas [RR: 0,20 ± 0,05-0,79], sin embargo, la evidencia disponible en la literatura no es concluyente sobre este tema, ya que la mayoría de los estudios hacen un seguimiento por solamente tres meses, por lo que son medicamentos que se utilizan a corto plazo, para aliviar el edema y la sensación de pesadez de los miembros inferiores (Divins, 2003; Rodnyansky & Fokin, 2019).

Por otra parte, también se dispone de evidencia que vincula la acción de los flebotónicos con cambios endoteliales y mejora de la insuficiencia venosa crónica, por lo que, autores como Kalinin *et al.*, (2018) lo recomiendan el tratamiento de estos pacientes. De cualquier manera, debido a las características de la muestra analizada, que fue de 40 casos solamente, y a la irregularidad en el uso de estos medicamentos, debería ampliarse el estudio, antes de generalizar los resultados obtenidos.

La bipedestación prolongada es uno de los principales factores que pueden precipitar la Insuficiencia Venosa Crónica debido al aumento de la presión venosa, especialmente en las válvulas venosas enfermas; sin embargo, en esta investigación no resultó ser un factor que se relacionara de forma significativa con la recurrencia, a pesar de que el 40,9% de los casos que refirieron ortostatismo prolongado, tuvieron recurrencia. Para investigadores como Pfisterer *et al.*, (2014) el permanecer de pie, por motivos laborales, por largos periodos de tiempo, sin movimiento, se asocia con recidiva de la insuficiencia venosa crónica porque incrementa la presión venosa, el estasis en los miembros inferiores

y la insuficiencia valvular, por lo que sería recomendable que los trabajadores que permanecen de pie, realicen pausas activas frecuentemente.

El embarazo, es otro de los factores reconocidos en la recurrencia de venas varicosas. En este trabajo, el 75% de las mujeres que tuvieron embarazos después de la cirugía, tuvieron recidiva [RR: $2,52 \pm 1,14-5,58$] ($p < 0,05$). Esta asociación se ha explicado por el incremento de la presión intra abdominal y de la dificultad para el retorno venoso, la congestión que acompaña al embarazo, especialmente cuando hay sobrepeso u obesidad. Para investigadores como Smyth *et al.*, (2015), en el análisis de 326 embarazadas, la recurrencia de venas varicosas fue elevada, lo que justificaron porque durante el embarazo, el aumento del volumen de sangre pone las venas bajo una mayor presión. Además, un aumento en la hormona progesterona relaja las paredes musculares de los vasos sanguíneos y el aumento de peso del útero en crecimiento ejerce presión sobre las venas pélvicas y la vena cava inferior.

La ganancia de peso en el postoperatorio, también se relacionó de forma significativa con la recurrencia de venas varicosas en esta investigación, [RR: $12 \pm 1,71-83,8$] ($p < 0,05$); lo que se ha justificado en la literatura por un mecanismo similar a lo ocurrido en el embarazo, ya que el incremento en el peso corporal pudiera asociarse al aumento de la presión intra abdominal, y dificulta el retorno venoso desde los miembros inferiores. Estos resultados coinciden también con los de Mallick *et al.*, (2017) para quienes, en una población de 516 pacientes, que habían tenido recurrencia de la insuficiencia venosa crónica, hasta el 75% había experimentado incremento de peso en el postoperatorio y además, llevaba un estilo de vida sedentario.

En cuanto a los hallazgos ecográficos, solamente dos se relacionaron de forma significativa con la recurrencia, en este caso, la presencia de venas perforantes insuficientes [RR: $4,86 \pm 2,51-9,40$] y la unión safeno femoral insuficiente [RR: $7,75 \pm 3,11-19,3$]. Estos resultados concuerdan con los de Hernan *et al.*, (2015) para quienes en una serie de 217 cirugías de venas varicosas, la principal causa de recurrencia fue la incompetencia de la unión safeno femoral, debido a errores en la primera cirugía, aunque el reflujo en las venas perforantes, también resultó significativo para los investigadores mencionados, en menor medida, lo que también concuerda con los resultados de este trabajo. También Ebner *et al.*, (2017) mencionan que el principal hallazgo ecográfico en los pacientes con recurrencia de la insuficiencia venosa crónica, se relaciona con la

insuficiencia de la unión safeno femoral, y de las venas perforantes, en una serie de 353 cirugías.

Al analizar las limitaciones de este trabajo, puede decirse que la más importante fue el tamaño de la muestra (40 pacientes), por lo que estos resultados deberían ser analizados en forma diferenciada.

CONCLUSIONES

- La tasa de recurrencia de várices en miembros inferiores a los dos años de seguimiento, en los pacientes operados en el Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas N° 1 en el año 2016, fue de 32,5% similar a las tasas de recurrencia reportadas en Europa, pudiendo estar en relación al tiempo de seguimiento
- A pesar de que las recurrencias fueron más frecuentes entre los hombres y entre los pacientes que tenían entre 36 y 50 años, no se estableció una asociación significativa entre los factores sociodemográficos y la recurrencia ($p>0,05$).
- La recurrencia de venas varicosas se asoció de forma significativa con factores relacionados con el postoperatorio, como el incremento de peso y el embarazo después de la cirugía ($p<0,05$).
- Los hallazgos ecográficos que se asociaron de forma significativa con la recurrencia en esta serie de casos, fueron la insuficiencia de la unión safeno femoral y la insuficiencia de las venas perforantes ($p<0,05$).
- Factores como el ortostatismo, el uso de medias de elastocompresión, o la técnica quirúrgica utilizada, no parecen tener relación con la recurrencia, en esta serie de casos ($p>0,05$).

RECOMENDACIONES

- Se recomienda ampliar el tamaño muestral en próximas investigaciones sobre los factores relacionados con la recurrencia de venas varicosas, lo que permitirá obtener resultados que puedan generalizarse a la población ecuatoriana.
- Se recomienda al Departamento de Cirugía Vascular del Hospital de las Fuerzas Armadas N° 1 profundizar en el estudio del rol de los flebotónicos en la prevención de recurrencia de venas varicosas, ya que la evidencia disponible es poco consistente.
- Proponer a los pacientes el cuidado estricto del peso corporal, y la asesoría en planificación familiar en el caso de las mujeres, ya que tanto el incremento de peso como el embarazo, se asociaron de forma significativa con la recurrencia de venas varicosas.
- Socializar con los cirujanos vasculares, los hallazgos de esta investigación, en relación a la asociación importante que se obtuvo entre la recurrencia y los hallazgos ecusonográficos de insuficiencia de la unión safeno femoral y de las venas perforantes, para lograr determinar si se trata de venas residuales o progresión de la enfermedad.
- A pesar de que el uso de medias de elastocompresión, el ortostatismo y la técnica quirúrgica no se relacionaron con la recurrencia de venas varicosas, se recomienda continuar con el estudio de estos factores, ya que en la literatura especializada se expone un punto de vista diferente.
- Se recomienda realizar nuevos estudios a partir de los resultados obtenidos con la finalidad de estandarizar un protocolo de prevención de recurrencia de venas varicosas después de la cirugía de insuficiencia venosa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, G. C. G., Camargo, O. de, Abreu, M. F. M., & Aquino, J. L. B. (2017). Ultrasound-guided foam sclerotherapy for severe chronic venous insufficiency. *Revista Do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 44(5), 511–520. <https://doi.org/10.1590/0100-69912017005014>
- Alden, P. B., Lips, E. M., Zimmerman, K. P., Garberich, R. F., Rizvi, A. Z., Tretinyak, A. S., ... Isakson, S. L. (2013). Chronic Venous Ulcer: Minimally Invasive Treatment of Superficial Axial and Perforator Vein Reflux Speeds Healing and Reduces Recurrence. *Annals of Vascular Surgery*, 27(1), 75–83. <https://doi.org/10.1016/J.AVSG.2012.06.002>
- Almeida, J. I., Wakefield, T., Kabnick, L. S., Onyeachom, U. N., & Lal, B. K. (2015). Use of the Clinical, Etiologic, Anatomic, and Pathophysiologic classification and Venous Clinical Severity Score to establish a treatment plan for chronic venous disorders. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*, 3(4), 456–460. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2015.05.007>
- Andrade, J. (2017). *Caracterización del tratamiento de la insuficiencia venosa superficial de miembros inferiores con ablación por radiofrecuencia en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el periodo enero a diciembre de 2015* (Universidad Central del Ecuador). Retrieved from <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/10585/1/T-UCE-0006-001.pdf>
- Bahnini, A., Cappelli, M., Ermini, S., Escribano, J. M., Franceschi, C., Juan, J., ... Zamboni, P. (2016). Re: ‘Editor’s Choice – Management of Chronic Venous Disease: Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS).’ *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 52(2), 268–269. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2016.04.025>
- Balint, R., Farics, A., Parti, K., Vizsy, L., Batorfi, J., Menyhei, G., & Balint, I. B. (2016). Which endovenous ablation method does offer a better long-term technical success in the treatment of the incompetent great saphenous vein? Review. *Vascular*, 24(6), 649–657. <https://doi.org/10.1177/1708538116648035>
- Barragán, C., & Abbas, Y. (2015). *Validación del cuestionario civiq 20 (venous disease*

quality of life questionnaire-20) en pacientes con enfermedad venosa crónica que acuden a consulta externa del servicio de cirugía vascular del Centro De Atención Ambulatoria Cotacollao – IESS. noviembre (pontificia universidad católica del Ecuador). Retrieved from <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8358/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Biemans, A. A. M., Kockaert, M., Akkersdijk, G. P., van den Bos, R. R., de Maeseneer, M. G. R., Cuypers, P., ... Nijsten, T. (2013). Comparing endovenous laser ablation, foam sclerotherapy, and conventional surgery for great saphenous varicose veins. *Journal of Vascular Surgery*, 58(3), 727-734.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2012.12.074>
- Bissacco, D., Romagnoli, S., Castronovo, E., & Domain, M. (2018). Recurrent varices after surgery (REVAS): a clinical and color Doppler ultrasound scan analysis. *International Angiology*, 37(2), 176–180. <https://doi.org/0.23736/S0392-9590.18.03939-1>
- Brake, M., Lim, C. S., Shepherd, A. C., Shalhoub, J., & Davies, A. H. (2013). Pathogenesis and etiology of recurrent varicose veins. *Journal of Vascular Surgery*, 57, 860–868. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2012.10.102>
- Bush, R. G., Bush, P., Flanagan, J., Fritz, R., Gueldner, T., Koziarski, J., ... Zumbro, G. (2014). Factors associated with recurrence of varicose veins after thermal ablation: Results of the recurrent veins after thermal ablation study. *The Scientific World Journal*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/505843>
- Caiza, A. (2016). *Insuficiencia venosa Crónica: factores de riesgo y complicaciones* (Universidad de Guayaquil). Retrieved from http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/22425/1/INSUFICIENCIA_VENOSA_CRONICA.pdf
- Cajas, J. (2017). *Caracterización del tratamiento de la insuficiencia venosa superficial de miembros inferiores con ablación por radiofrecuencia en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el periodo enero a diciembre de 2015* (Universidad Central del Ecuador). Retrieved from

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/10585/1/T-UCE-0006-001.pdf>

Chung, S., & Sandeep, S. (2018). Diagnosis and management of venous leg ulcers. *BMJ*, 362(2), 15–21. Retrieved from <https://www.bmj.com/content/362/bmj.k3115>

Cristina Seidel, A., Baldini Campos, M., Baldini Campos, R., Sayuri Harada, D., Marcelo Rossi, R., Cavalari Junior, P., & Miranda Junior, F. (2017). Associations between symptoms and varicose veins and great saphenous vein reflux seen on Doppler ultrasonography Associação entre sintomas, veias varicosas e refluxo na veia safena magna ao eco-Doppler. 16(1), 4–10. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.005216>

Divins, J. (2003). Flebotónicos. *Farmacia Profesional*, 2617(3), 26–32. Retrieved from <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-flebotonicos-13044512>

Ebner, J. A., Ebner, A., Taurino, M., Morandell, S., Falk, M., Stringari, C., ... Ebner, H. (2017). Recurrent residual or progressive varicose veins: postoperative long term follow-up of 353 patients. *Annali Italiani Di Chirurgia*, 88, 526–533. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29339588>

Evans, C. J., Fowkes, F. G. R., Ruckley, C. V., & Lee, A. J. (2018). Prevalence of varicose veins and chronic venous insufficiency in men and women in the general population: Edinburgh Vein Study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 53(3), 149–153. <https://doi.org/10.1136/jech.53.3.149>

Fokou, M., Moifo, B., Fongang, E., Teyang, A., & Muna, W. (2018). Characteristics of patients and patterns of chronic venous disease of the lower limbs in a referral hospital in Cameroon. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*, 6(1), 90–95. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2017.08.012>

Gad, M. A., Saber, A., & Hokkam, E. N. (2012). Assessment of causes and patterns of recurrent varicose veins after surgery. *North American Journal of Medical Sciences*, 4(1), 45–48. <https://doi.org/10.4103/1947-2714.92905>

Gauw, S. A., Lawson, J. A., van Vlijmen-van Keulen, C. J., Pronk, P., Gaastra, M. T. W., & Mooij, M. C. (2016). Five-year follow-up of a randomized, controlled trial comparing saphenofemoral ligation and stripping of the great saphenous vein with

- endovenous laser ablation (980 nm) using local tumescent anesthesia. *Journal of Vascular Surgery*, 63(2), 420–428. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2015.08.084>
- Gloviczki, P., Comerota, A. J., Dalsing, M. C., Eklof, B. G., Gillespie, D. L., Gloviczki, M. L., ... American Venous Forum. (2011). The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: Clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *Journal of Vascular Surgery*, 53(5), 2S-48S. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2011.01.079>
- Hamdan, A. (2012). Management of Varicose Veins and Venous Insufficiency. *JAMA*, 308(24), 2612. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.111352>
- Haruta, N. (2018). Recent Progress of Varicose Vein Treatment Especially about Endovascular Heat Ablation, SEPS and Foam Sclerotherapy. *Annals of Vascular Diseases*, 11(1), 66–71. <https://doi.org/10.3400/avd.ra.18-00005>
- Heller, J. A., & Evans, N. S. (2015). Varicose veins. *Vascular Medicine*, 20(1), 88–90. <https://doi.org/10.1177/1358863X14566224>
- Herman, J., Musil, D., Tichy, M., & Bachleda, P. (2015a). Recurrent varicose veins: causes and neovascularisation. A 17-year experience. *International Angiology: A Journal of the International Union of Angiology*, 34(1), 53–59. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25291408>
- Imbernón, A., Ortiz, F. J., Sanjuan, M., Portero, I., Aguilar, A., & Gallego, M. Á. (2017). Insuficiencia venosa crónica: definición, epidemiología y fisiopatología. *Piel*, 32(4), 214–216. <https://doi.org/10.1016/j.piel.2016.11.012>
- Jacobs, B. N., Andraska, E. A., Obi, A. T., & Wakefield, T. W. (2017). Pathophysiology of varicose veins. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*, 5(3), 460–467. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2016.12.014>
- Kalinin, R. E., Suchkov, I. A., Kamaev, A. A., Zvyagina, V. I., & Krylov, A. A. (2018). [Endotheliotropic effects of venotonic drugs in treatment of patients with varicose veins]. *Angiologiia i Sosudistaia Khirurgiia = Angiology and Vascular Surgery*, 24(4), 72–74. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30531772>

- Kompally, G. R., Bharadwaj, R. N. S., & Singh, G. (2009). Varicose veins: clinical presentation and surgical management. *The Indian Journal of Surgery*, *71*(3), 117. <https://doi.org/10.1007/S12262-009-0034-3>
- Lurie, F., Lal, B. K., Antignani, P. L., Blebea, J., Bush, R., Caprini, J., ... Wakefield, T. (2019). Compression therapy after invasive treatment of superficial veins of the lower extremities: Clinical practice guidelines of the American Venous Forum, Society for Vascular Surgery, American College of Phlebology, Society for Vascular Medicine, and International Union of Phlebology. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*, *7*(1), 17–28. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2018.10.002>
- Malgor, R. D., Gloviczki, P., Fahrni, J., Kalra, M., Duncan, A. A., Oderich, G. S., ... Driscoll, D. (2016). Surgical treatment of varicose veins and venous malformations in Klippel–Trenaunay syndrome. *Phlebology: The Journal of Venous Disease*, *31*(3), 209–215. <https://doi.org/10.1177/0268355515577322>
- Mallick, R., Lal, B. K., & Daugherty, C. (2017). Relationship between patient-reported symptoms, limitations in daily activities, and psychological impact in varicose veins. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*, *5*(2), 224–237. <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2016.11.004>
- Mansilha, A. (2017). Tratamiento actual de las venas varicosas. Importancia de la calidad de vida. *Angiología*, *69*(4), 205–207. <https://doi.org/10.1016/j.angio.2016.08.013>
- Mauck, K. F., Asi, N., Undavalli, C., Elraiyah, T. A., Nabhan, M., Altayar, O., ... Murad, M. H. (2014). Systematic review and meta-analysis of surgical interventions versus conservative therapy for venous ulcers. *Journal of Vascular Surgery*, *60*(2 Suppl), 60S-70S.e1-2. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2014.04.059>
- Mirji, P., Emmi, S., & Jhoshi, C. (2011). Study of Clinical Features and Management of Varicose Veins of Lower Limb. *Journal of Clinical and Diagnostic Research.*, *5*(7), 1416–1421. Retrieved from www.jcdr.net
- Nesbitt, C., Bedenis, R., Bhattacharya, V., & Stansby, G. (2014). Endovenous ablation (radiofrequency and laser) and foam sclerotherapy versus open surgery for great saphenous vein varices. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (7), CD005624.

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD005624.pub3>

- Ortega, M. A., Romero, B., Asúnsolo, Á., Sainz, F., Martínez-Vivero, C., Álvarez-Mon, M., ... García-Honduvilla, N. (2018). Behavior of Smooth Muscle Cells under Hypoxic Conditions: Possible Implications on the Varicose Vein Endothelium. *BioMed Research International*, 2018, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2018/7156150>
- Pfisterer, L., König, G., Hecker, M., & Korf, T. (2014). Pathogenesis of Varicose Veins - Lessons From Biomechanics. *Vasa - Journal of Vascular Diseases*, 43(2), 88–99. <https://doi.org/10.1024/0301-1526/a000335>
- Pfisterer, L., König, G., Hecker, M., & Korff, T. (2014). Pathogenesis of varicose veins - lessons from biomechanics. *Vasa*, 43(2), 88–99. <https://doi.org/10.1024/0301-1526/a000335>
- Piazza, G. (2014). Varicose Veins. *Circulation*, 130(7), 582–587. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.008331>
- Rasmussen, L., Lawaetz, M., Bjoern, L., Blemings, A., & Eklof, B. (2013). Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation and stripping of the great saphenous vein with clinical and duplex outcome after 5 years. *Journal of Vascular Surgery*, 58(2), 421–426. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2012.12.048>
- Reeder, S. W., De Roos, K. P., Neumann, H. A., & Wittens, C. H. (2014). Varicose veins, there is more than meets the eye. *International Angiology: A Journal of the International Union of Angiology*, 33(1), 84–85. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24452091>
- Rodnyansky, D. V., & Fokin, A. A. (2019). Diosmin-containing Phlebotropic Drugs in Varicose Eczema. *Angiologiiia i Sosudistaia Khirurgiia = Angiology and Vascular Surgery*, 25(3), 88–92. <https://doi.org/10.33529/ANGI02019303>
- Sarma, N. (2014). Guidelines and recommendation on surgery for venous incompetence and leg ulcer. *Indian Dermatology Online Journal*, 5(3), 390–395. <https://doi.org/10.4103/2229-5178.137825>
- Sehatazadeh, S., Djalalov, S., Falk, L., Kheterpal, D., Wells, D., & Higgins, C. (2019).

Ontario health technology assessment series: Compression stockings for the prevention of venous leg ulcer recurrence: A health technology assessment. *Ontario Health Technology Assessment Series*, 19(2), 1–86.

Shadrina, A. S., Sharapov, S. Z., Shashkova, T. I., & Tsepilov, Y. A. (2019). Varicose veins of lower extremities: Insights from the first large-scale genetic study. *PLOS Genetics*, 15(4), e1008110. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1008110>

Shepherd, A. C., Gohel, M. S., Lim, C. S., & Davies, A. H. (2011). A study to compare disease-specific quality of life with clinical anatomical and hemodynamic assessments in patients with varicose veins. *YMVA*, 53, 374–382. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2010.09.022>

Sincos, I. R., Baptista, A. P. W., Coelho Neto, F., Labropoulos, N., Alledi, L. B., Marins, E. M. de, ... Aun, R. (2019). Prospective randomized trial comparing radiofrequency ablation and complete saphenous vein stripping in patients with mild to moderate chronic venous disease with a 3-year follow-up. *Einstein (Sao Paulo, Brazil)*, 17(2), eAO4526. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2019AO4526

Smyth, R. M. D., Aflaifel, N., & Bamigboye, A. A. (2015, October 19). Interventions for varicose veins and leg oedema in pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Vol. 2015. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001066.pub3>

Tezuka, M., Kanaoka, Y., & Ohki, T. (2015). [ENDOVENOUS LASER TREATMENT FOR VARICOSE VEINS]. *Nihon Geka Gakkai Zasshi*, 116(3), 155–160. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26281654>