

**FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE
COMPLICACIONES: INFECCIONES EN VARICOSAFENECTOMIA**

ANDRÉS FABIÁN MAYA CHAVES

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO - DEPARTAMENTO QUIRÚRGICO
FACULTAD DE MEDICINA
POSTGRADO DE CIRUGÍA GENERAL
BOGOTÁ D.C.
2013**

**FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE
COMPLICACIONES: INFECCIONES EN VARICOSAFENECTOMIA**

ANDRÉS FABIÁN MAYA CHAVES
Residente de Cirugía General

JULIO NARANJO
Cirujano General – Vascular Periférico

ANDRÉS ISAZA RESTREPO
Cirujano General – Tutor Metodológico / Temático

LINA SOFIA MORON DUARTE
Epidemióloga

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO - DEPARTAMENTO QUIRÚRGICO
FACULTAD DE MEDICINA
POSTGRADO CIRUGÍA GENERAL
BOGOTÁ D.C.
2013**

NOTA DE SALVEDAD

“La Universidad del Rosario no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

AGRADECIMIENTOS

**A LA UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR NUESTRA SEÑORA DEL
ROSARIO**

A LA FACULTAD DE MEDICINA

A MIS INSTRUCTORES, RESIDENTES, INTERNOS Y ESTUDIANTES

A MI FAMILIA

A LOS PACIENTES

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	11
3. JUSTIFICACIÓN.....	12
4. MARCO TEÓRICO.....	14
5. OBJETIVOS.....	21
6. PROPÓSITO.....	22
7. METODOLOGÍA.....	23
8. ASPECTOS ÉTICOS.....	31
9. CRONOGRAMA.....	32
10. PRESUPUESTO.....	33
11. RESULTADOS.....	34
12. DISCUSIÓN.....	49
13. CONCLUSIONES.....	51
14. BIBLIOGRAFIA.....	53
15. ANEXOS.....	55

RESÚMEN

La enfermedad venosa periférica de miembros inferiores se considera una de las afecciones más prevalentes, con morbilidad considerable, deterioro de la calidad de vida, e importante demanda de recursos de salud, que en la mayoría de casos requiere manejo quirúrgico como parte del tratamiento. Este estudio busca analizar si la técnica quirúrgica es un factor de riesgo, que incrementa la aparición de infección de sitio quirúrgico en 257 pacientes a quienes se les realizó varicosafenectomía.

Metodología: Se realizó un estudio de cohorte retrospectiva; se recolectaron los datos a partir de los registros clínicos y quirúrgicos de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, registrando factores de riesgo, descripción quirúrgica, complicaciones, y evolución post operatoria hasta 8 semanas. El análisis estadístico se realizó mediante el cálculo de riesgo relativo y regresión logística binomial.

Resultados: Se demostró asociación entre la presencia de infección de sitio quirúrgico y tipo de cirugía con un RR = 3,05 (P= 0,01), clasificación CEAP con 29% menos riesgo en varicosafenectomía total (P= 0,008). **Conclusiones:** Existen variables clínicas y quirúrgicas que influyen en la probabilidad de desarrollar infección del sitio quirúrgico.

INTRODUCCIÓN

La patología varicosa de miembros inferiores constituye un problema de salud pública por su alta prevalencia en población de ambos sexos, y diversos grupos etáreos. El procedimiento quirúrgico es pilar fundamental del tratamiento¹. La prevalencia de los trastornos de la circulación venosa de las extremidades inferiores es una de las afecciones más frecuentes de la población en general aunque es difícil demostrarlo con exactitud debido a la escasez de estudios epidemiológicos al respecto². Se reconoce actualmente que en Latinoamérica alrededor del 20%², de la población adulta está afectada por esta patología, con un amplio rango de severidad que oscila desde telangiectasias asintomáticas presentes en aproximadamente el 80% de la población, hasta severos cuadros de úlceras de origen varicoso presentes en un 2%². En general la enfermedad varicosa, puede producir una considerable morbilidad que incide en la calidad de vida de los pacientes y su manejo demanda enormes recursos del presupuesto de la salud².

La Varicosafenectomía con Fleboextractor –que como se mencionó es pilar fundamental del tratamiento de esta enfermedad-consiste en la extracción de la vena safena en su totalidad mediante dos incisiones: la primera a nivel inguinal y la segunda a nivel antemalleolar interno realizando ligadura a nivel del cayado de la safena, de las colaterales y en el confluente de formación de la safena mayor. En algunas ocasiones debido a procesos inflamatorios (úlceras, trauma, infección), obstructivos previos no es posible el paso del fleboextractor, obligando a realizar la safenectomía por segmentos con múltiples incisiones sobre el trayecto de la safena interna, y en ocasiones sin lograr la extracción completa, lo que se ve reflejado en mayor tiempo operatorio y trauma quirúrgico^{3,4}.

Como en todo procedimiento quirúrgico se han descrito complicaciones y la varicosafenectomía total o segmentaria no es la excepción. Pueden presentarse

lesiones nerviosas del nervio safeno, con parestesias o neuritis en el PO; complicaciones infecciosas como celulitis, abscesos; lesiones del sistema linfático que se manifiestan como linfangitis o linforragias; lesiones vasculares con hemorragias, hematomas, equimosis, o trombosis; y lesiones cutáneas con cicatrización queloide, edema, induraciones, depresiones, pigmentación de la piel, o telangiectasias entre otras⁵.

Siendo la infección una de las complicaciones más frecuentes de los procedimientos quirúrgicos^{5,6,8}, se diseña este estudio para analizar los factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones infecciosas en el posoperatorio de la Varicosafenectomía, introduciendo como factor a analizar la técnica quirúrgica (varicosafenectomía total o segmentaria), dado que en nuestra experiencia hemos observado que puede ser un factor significativo que no ha sido analizado en la literatura disponible.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los tratamientos de la insuficiencia venosa abarcan desde medidas preventivas hasta la realización de cirugía (Varicosafenectomía), aceptada como el método terapéutico más eficaz y de mejor pronóstico⁶ en pacientes con manifestaciones clínicas de la enfermedad, excepto en casos avanzados con lesiones ulcerosas o complicaciones tromboticas.

Teniendo en cuenta que toda intervención quirúrgica tiene riesgo de presentar algún tipo de complicación, en este procedimiento se reconocen las cutáneas, las infecciosas, las nerviosas (disestesias, parestesias), las vasculares y las tromboembólicas (trombosis venosa profunda).

Se considera que el riesgo de infección en la herida quirúrgica siempre está presente, aunque varía según el tipo de procedimiento, y también el tipo de paciente^{8,9} aumentando considerablemente la morbilidad. Las heridas quirúrgicas que implican las varicosafenectomias totales o segmentarias se catalogan como heridas limpias, a las que corresponde una incidencia de infección aproximada del 2%^{3,8,9}. Este porcentaje es dinámico por su relación directa de acontecimientos previos, durante y posterior al procedimiento así como el tipo de paciente.

En Cirugía se realiza constantes esfuerzos para evitar la infección, sobre todo en procedimientos con poca probabilidad de contaminación como la Varicosafenectomía. Sin embargo, factores relacionados con el paciente o con las características del procedimiento aumentan la probabilidad de contraer una Infección del Sitio Operatorio.

No se han analizado los factores de riesgo para pacientes sometidos a varicosafenectomía en nuestra institución y las particularidades del abordaje

quirúrgico (total versus segmentaria) no ha sido analizada en la literatura, lo que deja abierta la posibilidad de estudio, en consideración de que puede ser un factor de riesgo.

2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el peso de los factores de riesgo asociados con la aparición de Infección del sitio operatorio, incluyendo si el procedimiento fue safenectomía total o segmentaria?

3. JUSTIFICACIÓN

La enfermedad varicosa se define como un proceso patológico caracterizado por venas tortuosas anormalmente dilatadas producidas por un aumento prolongado de la presión intraluminal y pérdida del apoyo de la pared del vaso¹⁰. La prevalencia de várices es hasta el 73% de las mujeres y el 56% de los hombres y de insuficiencia venosa es hasta el 40% de las mujeres y el 17% de los hombres¹¹. Siendo una enfermedad de frecuente aparición y consulta. El tratamiento aunque inicialmente es conservador el manejo con cirugía convencional (Varicosafenectomía total - segmentaria) continua siendo el más usado y es aceptado como el método terapéutico más eficaz y de mejor pronóstico⁶.

Como se observa, la enfermedad varicosa es una entidad común, por lo que se considera que el tratamiento es también frecuente. La varicosafenectomía, es una intervención quirúrgica que presenta una tasa de infección alrededor del 2%², que puede variar según diversos aspectos. De los pacientes que ingresan a hospitales, entre el 5 y el 10% presentan algún grado de infección¹² que aumenta la morbilidad y por lo tanto con lleva a un aumento de los costos económicos. Del porcentaje de estas complicaciones infecciosas según la literatura alrededor del 30% son prevenibles¹³.

En el año 2004, la Organización Mundial de la Salud señaló que la infección aparte de ser un problema, se identificó como el principal indicador epidemiológico que se debe evaluar y combatir en todos los aspectos¹².

El presente estudio es una respuesta a evaluar la intervención quirúrgica, varicosafenectomía total o segmentaria como factor de riesgo en el aumento de complicaciones infecciosas en el tratamiento de la enfermedad varicosa, ya que en nuestra institución no se conoce esta incidencia, y no existe literatura la cual describa esta relación, con el fin de enriquecer el conocimiento y poder dar pauta en el desarrollo de una guía que direcciona el mejor proceder en el tratamiento quirúrgico de las varices.

Con los resultados, éste estudio busca además plantear probables campos de acción para reducir la probabilidad del desarrollo de las complicaciones infecciosas, como objetivo de prevención en los pacientes del Hospital Occidente de Kennedy.

4. MARCO TEÓRICO

La enfermedad varicosa históricamente se reconoce desde 1550 AC, donde en los papiros de Ebers en Egipto ya se describía esta afección⁵. A través de la historia se hallan numerosas descripciones del estudio, el tratamiento conservador y sobre todo del manejo quirúrgico que se le ha dado a este padecimiento.

El manejo de la patología venosa se remonta a la época de Hipócrates desde cerca de año 460 a.c. mediante punciones venosas, ligadura doble, extirpación por Pablo de Egipto, Ambrosio Paré. La fleboextracción fue practicada por primera vez por Keller en 1905. En 1906, Mayo realiza la primera fleboextracción extraluminal y en 1907 Babcock efectúa la primera fleboextracción intraluminal por plegamiento⁴.

Es en 1916 que John Homans (1877-1954) describe la técnica de la safenectomía interna tal como se concibe en la actualidad, Muller en 1966 describe la flebectomía ambulatoria, otros procedimientos actuales son CHIVA, Ligadura Endoscópica Subfascial de Venas Perforantes (SEPS), Laser endovenoso (Endolaser), Técnicas de corrección del reflujo en la Hipertensión Venosa^{4,14,15}.

En los años 70 el estudio con doppler permitió una mejor valoración de los cayados de las safenas, las perforantes y los troncos venosos profundos. Pero fue a finales de los años 80, con la aplicación del ecodoppler en el estudio de la insuficiencia venosa crónica de las extremidades inferiores que nos permitió ver que no tratábamos de forma correcta nuestros pacientes y con frecuencia practicábamos fleboextracciones de venas safenas con flujo anterógrado⁴.

La unión internacional de flebología define la Insuficiencia Venosa Crónica como los cambios producidos en las extremidades inferiores resultado de la hipertensión venosa prolongada, con inclusión entre ellos de la pigmentación, el eccema y las

complicaciones derivadas de estas como úlceras y síndrome postrombótico. Para unificar la clasificación de la enfermedad varicosa en la década de los años 90 se desarrolló un consenso mundial adoptando la clasificación llamada CEAP que tiene en cuenta la clínica, etiología, anatomía y patología. Las clasifica en los siguientes estadios^{14,15}:

C0: Ausencia de insuficiencia venosa.

C1: Telangiectasias, que son las “arañas vasculares”, vrices menores de un milímetro.

C2: Vrices con dilataciones venosas mayores de 4 mm.

C3: Presencia de edema.

C4: Dermatolipoesclerosis.

C5: Úlcera venosa cicatrizada: cuando hay cicatrices es una enfermedad de evolución crónica, con gran prevalencia y con importantes implicaciones socioeconómicas, debido al número de bajas laborales, ingresos hospitalarios y el costo de los tratamientos.

C6: Con úlcera activa.

La prevalencia estimada de insuficiencia venosa varía ampliamente dependiendo de la localización geográfica, con las tasas más altas reportadas en los países occidentales, y muy poco común en la raza africana¹⁶, variando de < 1% al 40% en mujeres y <1% al 17% en hombres, estas estimaciones presuntamente reflejan las diferencias en la distribución de los factores de riesgo en la población, aplicación de criterios diagnósticos, calidad del diagnóstico y tratamiento médico.

Los factores de riesgo incluyen edad avanzada, sexo femenino proporción de 6 a 1, embarazo 8-20%, siendo más frecuente en las multíparas, historia familiar de insuficiencia venosa, obesidad y ocupación laboral asociadas con ortostasis¹⁷.

Otros factores que también pueden influir en la aparición de enfermedades venosas son: Incompetencia valvular primaria, las comunicaciones arteriovenosas, las alteraciones de la pared venosa, la incompetencia de las venas perforantes, la trombosis venosa profunda¹⁶.

El tratamiento radica esencialmente en la exéresis de las varices, la ligadura de las venas en el lugar de reflujo y de las perforantes. Actualmente se continúa prefiriendo la cirugía, a medidas conservadoras como la Escleroterapia².

El procedimiento de la varicosafenectomía total, consiste: con el paciente en bipedestación se realiza marcación de los trayectos varicosos, bajo anestesia regional, previa asepsia y antisepsia en decúbito dorsal, colocación de campos quirúrgicos se realiza una incisión en la región inguinal, donde se ubica el recorrido de la vena safena, se liga y se secciona, realizando posteriormente una segunda incisión en el tobillo ubicando la safena interna, se atraviesa el flebótomo, se realiza extracción completa por eversión y se extraen las venas colaterales varicosas. Se realiza sutura en región inguinal y puntos separados en tobillo¹⁴.

La varicosafenectomía segmentaria consiste en iniciar de igual forma que la total pero sin extracción completa de la vena safena, por diferentes causas y se requiere de realizar múltiples incisiones en donde se ubica el recorrido de la vena safena, realizando fleboextracción por segmentos^{8,14}.

La safenectomía interna si bien es una de las intervenciones de más baja morbilidad. Al igual que todas las intervenciones quirúrgicas no está exenta de complicaciones, que puede ser mayores o menores: 18 a 20%, de las cuales las mayores ocupan el 0.8%^{15,18}.

Se han reportado complicaciones relacionadas con la herida en un 3-10%, dentro de las cuales se menciona infección, sangrado, equimosis, dermatitis, induración, pigmentación, dolor³. Los síntomas neurológicos alcanzan un 40%, 7% lesión del nervio safeno, y hasta un 2-4% de pie caído por lesión del nervio peroneo comun. Las lesiones vasculares son raras y de mal pronostico requiriendo hasta un tercio de los casos la amputación. La incidencia de Trombosis Venosa Prounda es de 1:200 y de Embolismo Pulmonar 1:600.

Las relacionadas con la herida quirúrgica, entre ellas hematoma, celulitis, abscesos ocurren en un 2.8%, síntomas neurológicos como adormecimiento o dolor 6.6%, Trombosis venosa profunda 0.5%, raramente ocurren episodios de tromboembolismo pulmonar, lesión arterial o venosa femoral^{14,15}.

A pesar de la evolución y el progreso integral en cuanto a la técnica, el conocimiento de la patogénesis de la infección y el uso de profilaxis antibiótica, las complicaciones a éste nivel, continúan siendo una de las causa importantes de morbilidad de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos^{9,16}.

Lo anterior está relacionado inherentemente con el tipo de paciente, no sólo el procedimiento quirúrgico. Los factores de riesgo son la causa más predecible del desarrollo de las complicaciones que pueden llevar al aumento de la morbilidad del paciente, por ejemplo el tabaquismo, la diabetes, la obesidad aumentan este riesgo.

Inicialmente se consideraba que el riesgo de desarrollar complicaciones infecciosas estaba relacionado con el tipo de cirugía, por lo que en la década del 70 y 80, Cruse y Foord clasificaron los procedimientos quirúrgicos según el tipo de contaminación de las heridas quirúrgicas^{19,13}.

La varicosafnectomia, se cataloga entonces como una herida limpia, con una tasa de infección alrededor del 2%², que puede variar, según los aspectos descritos antes como el tipo de paciente, el uso de profilaxis antibiótica y lo relacionado con el procedimiento quirúrgico en sí.

Las infecciones de herida quirúrgica se clasifican en superficiales -que comprometen la piel y el tejido celular subcutáneo- y las profundas que afectan los tejidos blandos profundos. Para definir una infección como superficial se deben cumplir los siguientes criterios: presentarse entre las 72 horas y los sesenta días posteriores al procedimiento, comprometer el área de incisión, manifestarse con secreción o pus, y al menos uno de los siguientes signos o síntomas: dolor o hipersensibilidad al tacto o a la presión, tumefacción localizada, eritema o calor, dehiscencia. Aislamiento microbiológico. Lo anterior hace diagnóstico de infección^{12,19}.

En el año 2004, la Organización Mundial de la Salud señaló que la infección aparte de ser un problema, se identificó como el principal indicador epidemiológico que se debe evaluar y combatir en todos los aspectos. Por lo que se han creado distintas entidades como el SIS-LA (Surgical Infection Society – Latinoamérica), que revisan y desarrollan la guía para la aplicación y prevención de las complicaciones infecciosas¹².

Las complicaciones infecciosas localizadas o sistémicas están relacionadas con una reacción adversa a un agente infeccioso, posterior a algún manejo del paciente en el hospital. De los pacientes que ingresan a hospitales, entre el 5 y el 10% presentan algún grado de infección¹² que aumenta la morbilidad y por lo tanto conlleva a un aumento de los costos económicos. Del porcentaje de estas complicaciones infecciosas según la literatura alrededor del 30% son prevenibles¹³.

Desde las primeras acciones de prevención de las complicaciones infecciosas en cirugía, se tenía en cuenta principios tales como si no hay presencia de bacterias no hay presencia de infección o que si el paciente no era susceptible a infección, no habría infección²⁰.

Se trata de un aspecto prevenible y dinámico, dentro de la cirugía que requiere compromiso por parte del personal asistencial, así como del apoyo de las diferentes instituciones que permitan el estudio de los diversos aspectos que ayuden a identificar y mejorar todo lo posible la condición actual determinando el riesgo de infección, la identificación, el tratamiento, y la forma de prevención.

Se han emprendido múltiples acciones para prevenir las mismas, desde el lavado de manos, pasando por el uso de antibióticos previo a cirugía, profilaxis, desde endovenosos hasta tópicos, incluyendo factores que intervienen en este proceso, como el tipo de paciente, sus comorbilidades, el tipo de cirugía, su duración, entre otros¹².

Dentro de la prevención de la infección de sitio operatorio, aparte de la profilaxis antibiótica existen otros frentes que no se deben dejar a un lado. Cuando se realiza un procedimiento quirúrgico, se debe tener en cuenta la edad del paciente, su estado nutricional, antecedentes como tabaquismo, o alcoholismo, concomitancia con otro tipo de infección, inmunocompetencia¹².

Influye también el tipo cirugía, si es programada o si es de urgencia; si está relacionada con trauma; el tiempo del lavado quirúrgico; la preparación de la piel; el rasurado de la misma, la profilaxis antibiótica; la esterilización del instrumental y de los materiales; el sistema de ventilación del quirófano y la técnica quirúrgica.

Como se puede contemplar, el riesgo de infección para cada paciente es diferente. La determinación de usar o no profilaxis depende del cirujano al evaluar el riesgo de complicaciones infecciosas y sus consecuencias, ya que en algunas ocasiones el paciente puede presentar reacción alérgica al manejo instaurado.

En la presente revisión de la literatura no se encontró ninguna descripción que analice la la varicosafenectomía total y la segmentaria como factor de riesgo para la aparición de infección posoperatoria..

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar los factores relacionados con el desarrollo de infección de sitio quirúrgico en los pacientes sometidos a varicosafenectomía incluyendo la técnica quirúrgica.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las principales características clínicas y paraclínicas de los pacientes con insuficiencia venosa periférica llevados a varicosafenectomía total y segmentaria.
- Identificar la frecuencia de la infección como complicación entre la varicosafenectomia total y la segmentaría.
- Describir las complicaciones infecciones presentadas en el post operatorio de los pacientes sometidos a varicosafenectomía total y segmentaria.
- Determinar la fuerza de asociación entre la presencia de infección del sitio quirúrgico y las variables clínicas, paraclínicas, y de la técnica quirúrgica.

6. PROPÓSITO

El presente estudio se realizó para identificar los principales factores asociados a la infección de sitio quirúrgico en pacientes llevados a varicosafenectomía y tratar de determinar si el tipo de abordaje para la misma influía positiva o negativamente en el desarrollo de infección de sitio operatorio.

7. METODOLOGÍA

7.1 DISEÑO METODOLÓGICO

Con el fin de analizar las complicaciones infecciosas de la varicosafenectomía, y teniendo en cuenta las dos técnicas quirúrgicas empleadas (total y segmentaria), se realizó un estudio de cohorte retrospectivo, en donde se evaluó la relación existente entre las características clínicas y paraclínicas de los pacientes antes de la cirugía, el tipo de abordaje quirúrgico realizado y otros propios del acto quirúrgico con el desenlace final clasificado como presencia o no de infección de sitio quirúrgico.

7.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Se incluyeron todos los pacientes a los que se les realizó varicosafenectomía en el hospital de Kennedy desde febrero hasta diciembre del 2011.

El tamaño de muestra fue calculado mediante el programa estadístico Epidat 3.1

Riesgo en expuestos: 20%

Riesgo en no expuestos: 5%

Nivel de confianza: 95%

Tamaño de muestra: 178 pacientes.

7.3 FUENTES DE INFORMACIÓN

Se utilizó como fuente de información la historia clínica de los pacientes (los datos consignados en las evoluciones de consulta médica, controles postquirúrgicos, hojas de cirugía de la historia clínica de cada paciente).

7.4 INSTRUMENTOS Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó un formato (Anexo 1) como método de recolección de la información para la revisión de las historias clínicas donde se recolectaron datos básicos, además de las siguientes variables: edad, género, índice de masa corporal, raza, clasificación de varices, resultado de doppler venoso, antecedentes patológicos presentes con tratamiento en el momento de la recolección de datos, manejo conservador previo a la cirugía, uso de profilaxis antibiótica, tipo de intervención que se realizó entre la varicosafenectomía total o segmentaria, el tiempo quirúrgico, el manejo post operatorio del procedimiento, la aparición de complicaciones post operatorias de las ocho semanas posteriores. La información fue recolectada en el formulario específico, y se elaboró la base de datos en el Software Excel.

7.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

NOMBRE	DEFINICIÓN	CATEGORIZACIÓN	TIPO
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta la actualidad en años al momento de ingresar al estudio ²¹ .	15 a 19 años 20 a 44 años 45 a 59 años 60 a 69 años 70 a 79 años	Cuantitativa Discreta
GÉNERO	Concepto social de convenciones papeles y comportamientos de carácter cultural ¹⁵ que clasifica en femenino y masculino ²² .	F. Femenino M. Masculino	Categórica Binomial
CLASIFICACION DEL CEAP	Clasifica el grado de insuficiencia venosa de miembros inferiores ⁵ . C: Clínica E: Etiología A: Anatomía P: Patofisiología	C0: Sin signos de enfermedad varicosa. C1: Telangiectasias. C2: Enf varicosa sintomática. C3: Edema C4: Lipodemato – esclerosis, eczema. C5: Úlcera venosa cicatrizada C6: Úlcera venosa activa.	Categórica Multinomia 1
RESULTADO DE DOPPLER VENOSO	El doppler es un ultrasonido que detecta la incompetencia de	1. Safena externa	Categórica Multinomia 1

	las válvulas venosas, las alteraciones del reflujo venoso superficial, y estudia la insuficiencia de las perforantes. La sensibilidad es del 100%, y especificidad del 62 al 83% para el diagnóstico de enfermedad venosa ¹⁶ .	<ul style="list-style-type: none"> 2. Safena interna 3. Mixta 4. Profunda 	
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS	Antecedente de la presencia de otras enfermedades, que tengan tratamiento médico en el momento del estudio ²² .	<ul style="list-style-type: none"> 1. Diabetes Mellitus 2. Hipertensión arterial 3. TVP 4. TVS 5. Obesidad 	Categórica Multinomia 1
PROFILAXIS ANTIBIÓTICA	Colocación de antibiótico 30 a 60 minutos antes de la incisión ¹² .	<ul style="list-style-type: none"> SI NO 	Categórica Binomial
TIPO DE CIRUGÍA	Procedimiento quirúrgico (varicosafenectomía) llevado a cabo para el manejo de las dilataciones varicosas.	<ul style="list-style-type: none"> Total Segmentaria 	Categórica Binomial
TIEMPO QUIRÚRGICO	Magnitud con la que se mide la duración de procedimiento quirúrgico, en	Tiempo en minutos	Cuantitativa

	minutos.		
MANEJO POST OPERATORIO	Medidas usadas posterior a realización de procedimiento, según el tiempo, los hallazgos y las complicaciones de la cirugía.	Anticoagulación Antibiótico Analgesia Reintervención	Categórica Multinomia 1
INFECCION DE SITIO QUIRURGICO	Presencia de infección de sitio quirúrgico en cada control postoperatorio realizado hasta 60 días	Si/ No	Categórica Binomial
COMPLICACIONES POST OPERATORIAS	Presencia de anomalías en la evolución esperada en el tiempo posterior al procedimiento quirúrgico a la semana, a las 4 semanas y a las 8 semanas, que estén registradas en la historia clínica.	Infección Hematomas / sangrado /equimosis Neuritis Trombosis	Categórica Multinomia 1

7.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluyeron en el estudio todos los pacientes mayores de edad que ingresaron al Hospital Occidente de Kennedy de Bogotá programados para varicosafenectomía (por várices primarias de MMII) a quienes se les realizó este procedimiento durante el periodo establecido entre febrero a diciembre de 2011 que cumplieron con las siguientes características:

Las características de los pacientes que se programan para procedimiento quirúrgico varicosafenectomía son:

- Edad entre 18 y 65 años
- IMC <30
- Clasificación CEAP II y III.

7.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyeron del estudio los pacientes que cumplieron con alguna de las siguientes características:

- Diagnóstico de algún trastorno de coagulación.
- Alergias a algún tipo de anestesia.
- Antecedente de trombosis venosa profunda
- Dermatitis severa
- Embarazo

7.8 CONTROL DE SESGOS

Los sesgos se controlaron estableciendo conceptos precisos de las clasificaciones de los datos subjetivos y objetivos, a través del instrumento de recolección de datos estandarizado y criterios de clasificación internacionales de enfermedad vascular

periférica CEAP. Adicionalmente se validó cada uno de los registros y se validó por segunda vez en el momento de ingreso a la base de datos.

El peso de la confusión se controló a través de la regresión logística binomial, con el método enter.

7.9 PLAN DE ANÁLISIS

Se realizó un estudio de cohorte retrospectiva, en donde la muestra corresponde a 257 pacientes a quienes se les realizó varicosafenectomía (total y segmentaria) en el Hospital Occidente de Kennedy en el periodo comprendido entre Febrero de 2011 hasta Diciembre del mismo año. La recolección de datos se realizó a partir de los registros clínicos y quirúrgicos descritos en la historia clínica, los cuales fueron incluidos en un instrumento de recolección de datos elaborado para dicho fin. Se recolectaron datos básicos demográficos, y las siguientes variables reconocidas en la literatura como factores de riesgo para infección postoperatoria: edad, género, clasificación de varices, resultado de doppler venoso, antecedentes médicos, uso de profilaxis antibiótica, tipo de intervención que se realizó (varicosafenectomía total o segmentaria), tiempo quirúrgico, el manejo post operatorio del procedimiento, y la aparición de complicaciones post operatorias en las ocho semanas posteriores, con el fin de evaluar la relación existente entre las características clínicas y paraclínicas de los pacientes antes de la cirugía, las características de las lesiones vasculares, el tipo de abordaje quirúrgico realizado y otros propios del acto quirúrgico, con el desenlace final clasificado como presencia o no de infección de sitio quirúrgico.

Se realizó un análisis descriptivo uni y bivariado en el programa estadístico SPSS15; se estableció si existía dependencia estadística entre las variables categóricas mediante la prueba de Fisher; las variables que demostraron dependencia estadística se analizaron en tablas de 2x2 para evaluar la fuerza de asociación entre dichas variables mediante el cálculo de riesgos relativos (RR). Una vez evaluado el grado de

dependencia de cada factor de manera independiente, se procedió a evaluar cuánto porcentaje de la infección es atribuible a cada factor cuando se analizan en conjunto, a través de una regresión logística binomial. En el presente estudio se consideró una $p < 0.05$ como significancia estadística.

8. ASPECTOS ÉTICOS

Según la resolución 8430 el riesgo es menor que el mínimo, no implica ninguna intervención sobre los pacientes, se asegura la confidencialidad y la protección de la identidad de los pacientes incluidos a través de sus historias clínicas. El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad del Rosario.

9. CRONOGRAMA

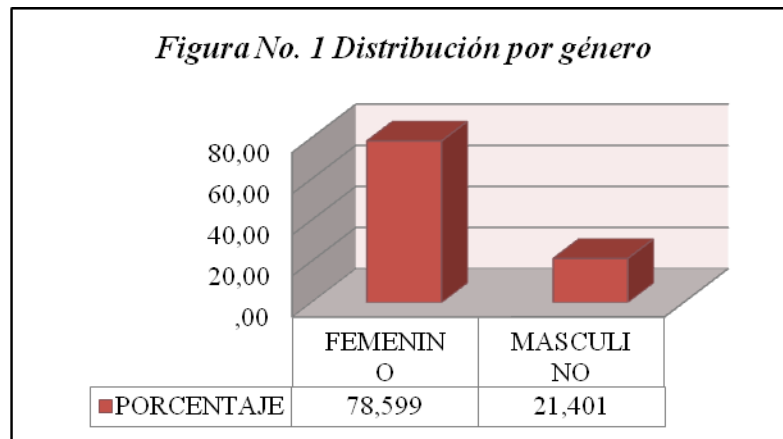
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DURACIÓN	RESULTADO
Elaboración del protocolo de la investigación.	Andrés Maya	3 Días	Propuesta de esquema de trabajo.
Unificación de conceptos para aplicación de pruebas.	Andrés Maya	2 Días	Estandarización de conceptos de aplicación
Aplicación y evaluación de pruebas.	Andrés Maya	30 Días	Revisión de historias clínicas.
Recopilación y organización de la información.	Andrés Maya	7 Días	Revisión de información.
Procesamiento de datos.	Andrés Maya	10 Días	Cruces de variables y obtención de resultados estadísticos.
Análisis de la información.	Andrés Maya	10 Días	Obtener conclusiones con respecto a la relación existente entre las variables evaluadas.
Elaboración de documento de informe.	Andrés Maya	7 Días	Documento de soporte del trabajo.
Elaboración de presentación de datos del informe.	Andrés Maya	5 Días	Presentación de resultados del informe.
Entrega de Resultados.	Andrés Maya	10 Días	Socialización de resultados.
Elaboración de artículo para publicación.	Andrés Maya	10 Días	Artículo de divulgación de la publicación.
Publicación de Resultados.	Andrés Maya	5 Días	Artículo de divulgación

10. PRESUPUESTO

RECURSOS	HORAS ASIGNADAS	VALOR HORA	TOTAL
INVESTIGADOR PRINCIPAL	250	40000	10.000.000
ESTADÍSTICO	40	45000	1.800.000
APOYO LOGÍSTICO	100	8500	850.000
SUBTOTAL			\$12.650.000
MATERIALES	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
PAPELERIA	500	35000	140.000
IMPRESIÓN	50	500	25.000
SUBTOTAL			\$165.000
TECNOLÓGICO	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
COMPUTADOR PARA PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	1	1500000	1.500.000
DISEÑO BASE DE DATOS	1	500000	500.000
SUBTOTAL		2000000	\$ 2.000.000
TOTAL			\$14.815.000

11. RESULTADOS

En la muestra del estudio (n=257) la distribución por género muestra un predominio del sexo femenino, con un total de 202 (78.6%) mujeres (*Figura 1*).



En la Tabla 1, se muestra la distribución porcentual del género según el tipo de varicosafenectomía.

Tabla No 1. Distribución porcentual del género según el tipo de varicosafenectomía

Género	Varicosafenectomía Total	Varicosafenectomía Segmentaria	Total de Género
Femenino	59,5	19,1	78,6
Masculino	12,8	8,6	21,4

La edad promedio fue de 48.59 años Distribución Estándar=11.14, y aproximadamente el 80% de los pacientes se encuentra entre los 30 y 59 años; la distribución por grupos de edad se describe en la *Tabla 2*. La tabla 2.1 describe la distribución por grupos de edad de acuerdo con el tipo de técnica empleada.

Tabla No 2. Distribución por grupo de edad.

Grupo de Edad	Frecuencia	Porcentaje
15 a 29 Años	13	5,06
20 a 44 Años	72	28,02
45 a 59 Años	131	50,97
60 a 69 Años	35	13,62
70 a 79 Años	6	2,33
Total	257	100

Tabla No 2.1 Distribución porcentual por grupo de edad según tipo de Varicosafenectomía

Grupo de Edad	Varicosafenectomía Total	Varicosafenectomía Segmentaria	Total del grupo
15 a 29 Años	3,9	1,2	5,1
20 a 44 Años	21	7	28
45 a 59 Años	36,2	14,8	51
60 a 69 Años	9,7	3,9	13,6
70 a 79 Años	1,6	0,8	2,3

En la Tabla 3., se describen los antecedentes médico-quirúrgicos identificados en los pacientes de la muestra; se evidencia que aproximadamente el 50% de los pacientes no presentaban comorbilidades asociadas. La tabla 3.1 describe la distribución de los antecedentes en relación con la técnica quirúrgica.

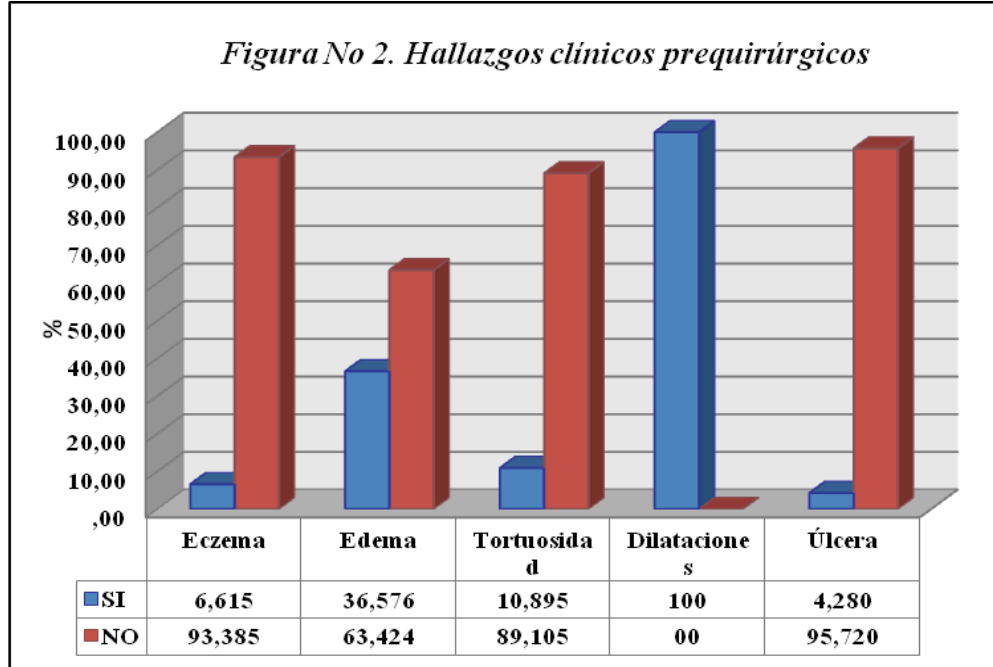
Tabla No 3. Antecedentes Médico-Quirúrgicos

	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	132	51,4
Diabetes Mellitus	4	1,6
Hipertensión Arterial	26	10,1
Trombosis Venosa Profunda	3	1,2
Trombosis Venosa Superficial	1	0,4
Obesidad	37	14,4
Úlcera	13	5,1
Dos o más	21	8,2
Tabaquismo	15	5,8
Otros	5	1,9
Total	257	100,0

Tabla No 3.1 Distribución porcentual de Antecedentes Médico-Quirúrgicos según tipo de Varicosafenectomía

Antecedente	Varicosafenectomía Total	Varicosafenectomía Segmentaria	Total del grupo
Ninguno	38,1	13,2	51,4
Diabetes Mellitus	1,6	0	1,6
Hipertensión Arterial	8,6	1,6	10,1
Trombosis Venosa Profunda	0,8	0,4	1,2
Trombosis Venosa Superficial	0	0,4	0,4
Obesidad	11,3	3,1	14,4
Úlcera	3,5	1,6	5,1
Dos o más	4,7	3,5	8,2
Tabaquismo	3,5	2,3	5,8
Otros	0,4	1,6	1,9

Se evaluaron los principales signos clínicos antes de la intervención quirúrgica; se evidencia que el 100% de los pacientes presentaban dilataciones, el 36% edema, 6% registraron eczema y un 4% úlceras (*Figura 2*).



La Tabla 4, muestra la distribución porcentual de hallazgos clínicos pre-quirúrgicos de acuerdo a la técnica quirúrgica.

Tabla No 4. Distribución porcentual de hallazgos clínicos pre-quirúrgicos según el tipo de Varicosafenectomía

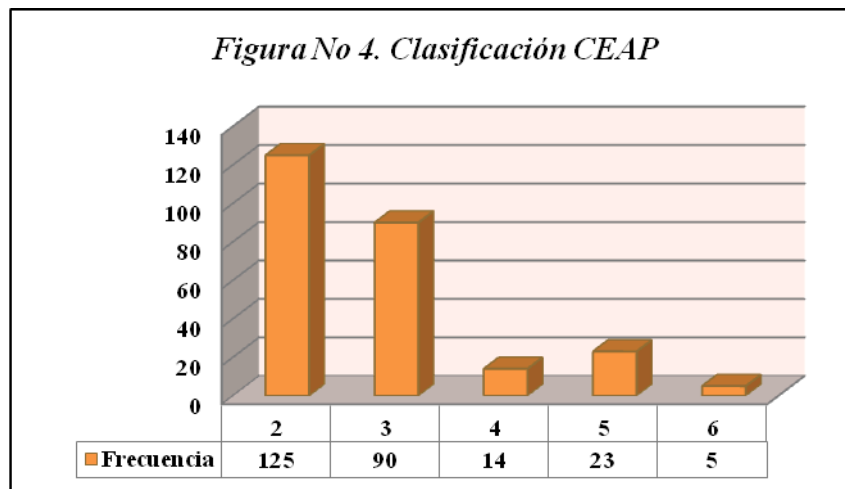
Hallazgos clínicos		Varicosafenectomía Total	Varicosafenectomía Segmentaria	Total del Síntoma
Eczema	Si	5,4	1,2	6,6
	No	66,9	26,5	93,4
Edema	Si	27,2	9,3	36,6
	No	45,1	18,3	93,4
Tortuosidad	Si	7	3,9	10,9
	No	65,4	23,7	89,1
Dilataciones	Si	72,4	27,6	100
	No	0	0	0
Úlcera	Si	3,1	1,2	4,3
	No	69,3	26,5	95,7

La Tabla 5 describe los diferentes hallazgos en el doppler pre-quirúrgico y su distribución de acuerdo con la técnica quirúrgica.

Tabla No 5. Distribución porcentual de hallazgos en el doppler pre-quirúrgico según tipo de Varicosafenectomía

Resultado		Varicosafenectomía Total	Varicosafenectomía Segmentaria	Total del grupo
Trombosis Superficial	Si	1,9	1,2	3,1
	No	70,4	26,5	96,9
Trombosis Profunda	Si	2,7	1,2	3,9
	No	69,6	26,5	96,1
Trombosis Antigua	Si	4,3	2,3	6,6
	No	68,1	25,3	93,4
Trombosis Reciente	Si	0	0	0
	No	72,4	27,6	100
Recanalizada	Si	3,9	2,3	6,2
	No	68,5	25,3	93,8
Obstruida	Si	0	0	0
	No	72,4	27,6	100

La mayor parte de los pacientes fueron clasificados como CEAP 2 (48.6%), y CEAP 3 (35%) (Figura 4).

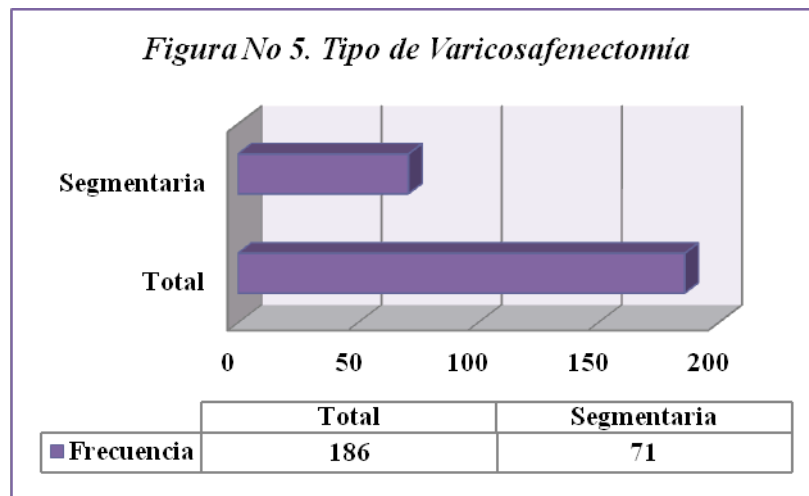


En la tabla 6 se muestra la distribución porcentual de la clasificación CEAP según el tipo de varicosafenectomía. Al 35,8 % de los pacientes clasificados como CEAP 2 , se les realizó varicosafenectomía total.

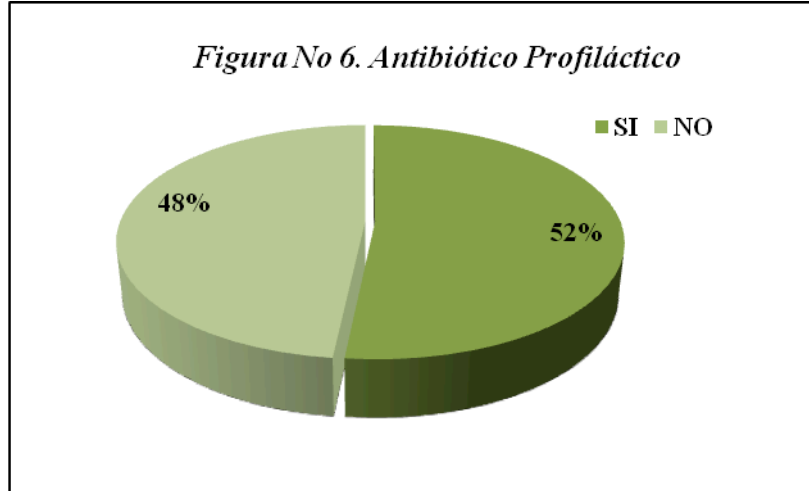
Tabla No 6. Distribución porcentual de clasificación CEAP según el tipo de varicosafenectomía

Clasificación CEAP	Varicosafenectomía Total	Varicosafenectomía Segmentaria	Total de la Clasificación
2	35,8	12,8	48,6
3	26,8	8,2	35
4	4,3	1,2	5,4
5	4,3	4,7	8,9
6	1,2	0,8	1,9

En relación a la técnica quirúrgica, 186 (72.4%) de los 257 pacientes, recibieron Varicosafenectomía Total, y 71 (27.6%) Varicosafenectomía Segmentaria (*Figura 5*).



De los 257 pacientes intervenidos, 133 (52%) recibieron antibiótico profiláctico. Dentro de los antibióticos utilizados se incluyeron las cefalosporinas de primera generación, en su mayoría Cefalotina (80%) y Cefazolina (18%); una minoría recibió profilaxis con Clindamicina (1.5%) (*Figura 6*).



En la tabla No 7 se muestra la distribución porcentual de la administración de antibiótico profiláctico según el tipo de varicosafenectomía.

Tabla No 7. Distribución porcentual de la administración de antibiótico profiláctico según el tipo de varicosafenectomía

Antibiótico profiláctico	Varicosafenectomía Total	Varicosafenectomía Segmentaria	Total de antibiótico profiláctico
Si	37	14,8	51,8
No	35,4	12,8	48,2

Se observa que el tiempo quirúrgico fue similar en relación al miembro inferior operado como se muestra en la Figura 7. Se registró un tiempo quirúrgico promedio de 61,19 minutos, Distribución Estándar= $\pm 19,84$ minutos. Tomando como punto de referencia el percentil 75, el 73% de los procedimientos requirió más de 70 minutos (Tabla 8, Figura 8).

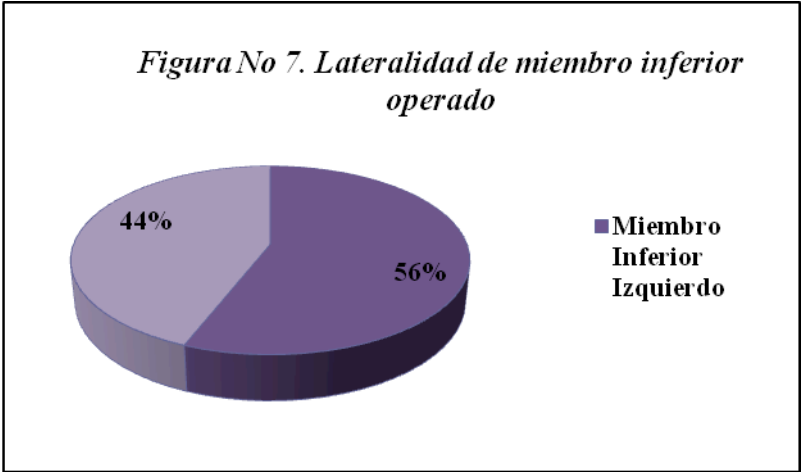
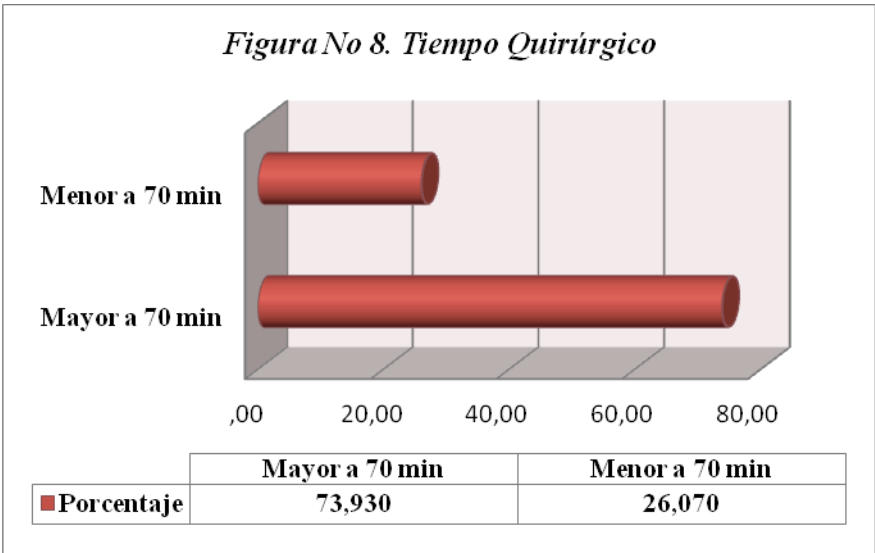


Tabla No 8. Percentil de tiempo Quirúrgico

Percentil	Tiempo
25%	50 Minutos
50%	60 Minutos
75%	70 Minutos

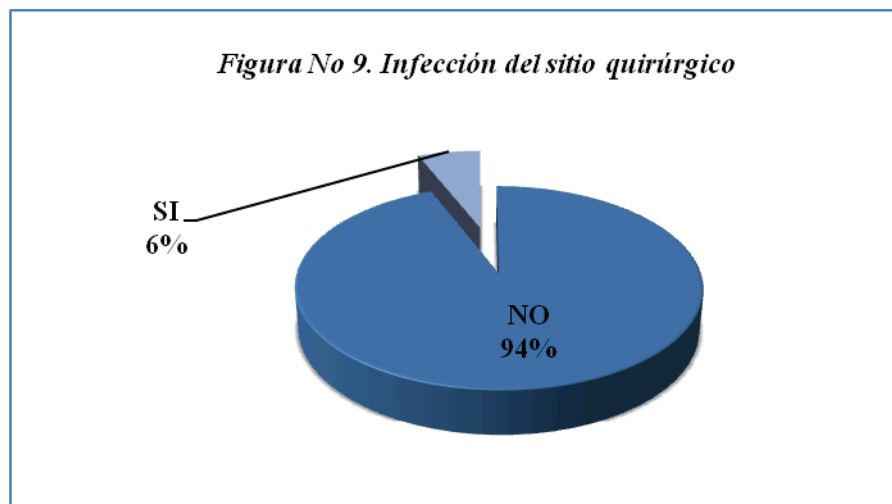


En la tabla 8.1 se describen los percentiles de tiempo quirúrgico según tipo de varicosafenectomía.

Tabla No.8.1. Distribución porcentual percentil de tiempo quirúrgico según tipo de varicosafenectomía.

Percentil	Varicosafenectomía total	Varicosafenectomía segmentaria	Total percentil
> 75	56,81	17,12	73,93
< 75	15,56	10,51	26,07

De la muestra de 256 pacientes, 16 presentaron infección de sitio quirúrgico (*Figura 9*).



A continuación en las *Tablas 9, 9.1, 9.2, y 9.3* se describen los hallazgos clínicos de los pacientes en los controles post operatorios de manera global, y discriminado por técnica quirúrgica. Los 257 pacientes incluidos en la muestra fueron evaluados en seguimiento post operatorio hasta 60 días en 3 controles diferentes.

Se evaluaron signos y síntomas relacionados con complicaciones e infección, encontrando que el 70% de los pacientes presentaron dolor como el síntoma más frecuente en el primer control postoperatorio, principalmente en las varicosafenectomías totales (49,8%). La equimosis se encontró presente en un 24% de los pacientes, 17% en las varicosafenectomías totales y 7% en las segmentarias. En el segundo control, el dolor sigue siendo el síntoma más frecuente pero en una menor proporción (23%), y las varicosafenectomía totales representan el 15% del total. En el tercer control el dolor y los demás signos y síntomas casi han desaparecido en el total de los pacientes, tan solo el edema permanece y ocupa el primer lugar presente tan solo en un 2,3%, de los pacientes. Los signos de TVP no superan el 0,8% y en el tercer control no se presenta en ningún caso.

Tabla No 9. Porcentaje de presencia de signos y síntomas en controles post operatorios

	CONTROL 1		CONTROL 2		CONTROL 3	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Dolor	69,6	30,4	23,0	77,0	1,9	98,1
Edema	19,1	80,9	9,3	90,7	2,7	97,3
Eritema	4,7	95,3	3,1	96,9	0,8	99,2
Equimosis	24,1	75,9	2,3	97,7	0,0	100,0
Sangrado	0,0	100,0	0,4	99,6	0,0	100,0
Pus	0,8	99,2	0,8	99,2	0,4	99,6
Úlcera	1,2	98,8	1,2	98,8	0,8	99,2
Secreción	1,6	98,4	0,4	99,6	0,0	100,0
TVP	0,8	99,2	0,8	99,2	0,0	100,0
Calor	3,1	96,9	1,2	98,8	0,8	99,2

Tabla No 9.1. Porcentaje de presencia de hallazgos clínicos en el primer control post quirúrgico según el tipo de varicosafenectomía.

Síntoma	TOTAL		SEGMENTARIA	
	SI	NO	SI	NO
Dolor	49,8	22,6	19,8	7,8
Edema	12,1	60,3	7,0	20,6
Eritema	3,1	69,3	1,6	26,1
Equimosis	17,1	55,3	7,0	20,6
Sangrado	0,0	7,2	0,0	27,6
Pus	0,8	71,6	0,0	27,6
Úlcera	1,2	71,2	0,0	27,6
Secreción	1,6	70,8	0,0	27,6
TVP	0,4	72,0	0,4	27,2
Calor	1,6	70,8	1,6	26,1

Tabla No 9.2. Porcentaje de presencia de hallazgos clínicos en el segundo control post quirúrgico según el tipo de varicosafenectomía.

Síntoma	TOTAL		SEGMENTARIA	
	SI	NO	SI	NO
Dolor	15,6	56,8	7,4	20,2
Edema	5,1	67,3	4,3	23,3
Eritema	1,2	71,2	1,9	25,7
Equimosis	0,8	71,6	1,6	26,1
Sangrado	0,0	72,4	0,4	27,2
Pus	0,0	72,4	0,8	26,8
Úlcera	1,2	71,2	0,0	27,6
Secreción	0,8	72,4	0,0	27,6
TVP	0,8	71,6	0,4	27,2
Calor	1,2	71,2	2,3	25,3

Tabla No 9.3. Porcentaje de presencia de hallazgos clínicos en el tercer control post quirúrgico según el tipo de varicosafenectomía.

Síntoma	TOTAL		SEGMENTARIA	
	SI	NO	SI	NO
Dolor	1,2	71,2	0,8	26,8
Edema	1,6	70,8	1,2	26,5
Eritema	0,4	72,0	0,4	27,2
Equimosis	0,0	72,4	0,0	27,6
Sangrado	0,0	72,4	0,0	27,6
Pus	0,0	72,4	0,4	27,2
Úlcera	0,8	71,6	0,0	27,6
Secreción	0,0	72,4	0,0	27,6
TVP	0,0	72,4	0,0	27,6
Calor	0,4	72,0	0,4	27,6

En relación a la conducta en el control post quirúrgico se evidencia que el mayor porcentaje de pacientes (95%) en el primer y segundo control (91%), no presentaron ninguna complicación por lo cual se decide conducta expectante y valoración posterior.

La terapia antibiótica se decidió para el 3,5% de los pacientes en el primer control y en el 2,7% en el segundo control, y menos del 1% de los pacientes requirieron hospitalización (*Tabla 10*).

Tabla No 10. Conducta en control post operatorio

	CONTROL 1	CONTROL 2	CONTROL 3
Ninguno	0,8	5,1	98,4
Control	95,7	91,4	0,8
Antibiótico	3,5	2,7	0,0
Hospitalizar	0,0	0,8	0,8

Se realizó un análisis bivariado, en donde se contrastaron las variables predictoras con la variable dependiente infección de sitio quirúrgico (ISQ); dado que en las tablas de frecuencia se encontraron casillas con menos de 5 datos, se estableció la dependencia estadística mediante la prueba de Fisher.

Se dicotomizaron según los factores de riesgo reportados en la literatura, las siguientes variables: edad (menor y mayor de 50 años), tiempo quirúrgico (percentil 75, equivalente a 70 minutos) y clasificación CEAP (menor y mayor de 3) (*Tablas 11 y 12*).

Tabla No 11. Análisis bivariado de dependencia

	ISQ	NO ISQ	FISHER
Edad <50	7	128	0,6
Edad >50	9	112	
Recibió antibiótico profiláctico	9	124	0,7
No recibió antibiótico profiláctico	7	116	
Clasificación CEAP <3	10	204	0,05
Clasificación CEAP >3	6	36	
Tiempo quirúrgico > percentil 75	6	60	0,15
Tiempo quirúrgico < percentil 75	10	180	
Examen físico eczema	0	17	0,63
Examen físico sin eczema	16	223	
Examen físico con edema	5	88	0,47
Examen físico sin edema	11	152	
Examen físico tortuosidad	3	24	0,04
Examen físico no tortuosidad	13	216	

Tabla No 12. Análisis bivariado de dependencia

	ISQ	NO ISQ	FISHER
Resultado doppler TVS	1	7	0,42
Resultado doppler sin TVS	15	233	
Resultado doppler TVP	0	10	1
Resultado doppler sin TVP	16	230	
Resultado doppler TV antigua	1	16	1
Resultado doppler TV no antigua	15	224	
Resultado doppler TV recanalizada	1	15	1
Resultado doppler TV no recanalizada	15	225	
Varicosafenectomía segmentaria	9	62	0,01
Varicosafenectomía total	7	178	

Se evidencia una asociación estadísticamente significativa entre el tipo de varicosafenectomía y el desenlace infección de sitio quirúrgico ($p=0,01$); así mismo se encontró asociación significativa con la presencia o no de tortuosidad en el examen físico pre quirúrgico ($p=0,05$), y la clasificación CEAP mayor o menor a 3 ($p=0,04$).

Las variables que evalúan la presencia de dilatación en los miembros inferiores, trombosis venosa reciente y obstrucción del flujo sanguíneo en el resultado del doppler no se incluyeron en el análisis bivariado ya que la muestra no registraba datos de referencia para la comparación.

Las variables que presentaron dependencia estadísticamente significativa se analizaron en tablas de 2x2 para evaluar la fuerza de asociación existente mediante el cálculo de riesgo relativo (RR) (*Tabla 13*).

Tabla 13. Riesgo Relativo para ISQ

	ISQ	NO ISQ	RR	IC 95%		Valor p
Clasificación CEAP <3	10	204	3,05	1,17	7,95	0,01
Clasificación CEAP >3	6	36				
Tortuosidad	3	24	1,95	0,5	6,4	0,26
No tortuosidad	13	216				
VSF segmentaria	9	62	0,29	0,11	0,77	0,008
VSF total	7	178				

Los pacientes con clasificación CEAP >3 presentaron 3,05 veces más riesgo de presentar infección de sitio quirúrgico ($p=0,01$) que los pacientes con clasificación CEAP <3; así mismo, los pacientes a los que se les realizó varicosafenectomía total presentaron 29% menos riesgo de infección de sitio quirúrgico que los pacientes a los que se les realizó varicosafenectomía segmentaria.

Para determinar la probabilidad de aparición de infección del sitio quirúrgico en presencia de factores asociados se realizó un modelo de Regresión Logística Binomial, para lo cual se dicotomizaron según los factores de riesgo reportados en la literatura, las siguientes variables: edad (menor y mayor de 50 años), tiempo quirúrgico (percentil 75 equivalente a 70 minutos), clasificación CEAP (menor y mayor de 3).

Al realizar el análisis, se evidencia que la clasificación CEAP y la tortuosidad presentan valor de probabilidad estadísticamente significativo ($< 0,05$).

Tabla No 14. Regresión Logística Binomial

Infección de sitio quirúrgico	Coefficiente	Error estándar	Z	P> z 	[95% Intervalo de confianza]	
Clasificación CEAP	2,37	0,73	3,25	0	0,94	3,8
Tipo de varicosafenectomía	0,66	0,57	1,16	0,24	-0,45	1,78
Tortuosidad	-1,4	0,69	-2,02	0,04	-275,37	-0,04
Eczema	0	(omitido)				
Edema	-0,29	0,6	-0,47	0,64	-1,47	0,9
Dilatación	0	(omitido)				
Úlcera	0	(omitido)				
Resultado doppler TVS	-0,02	1,32	-0,01	0,99	-2,6	2,56
Resultado doppler TVP	0	(omitido)				
Resultado doppler antiguo	0	(omitido)				
Resultado doppler reciente	0	(omitido)				
Resultado doppler recanalizado	0	(omitido)				
Resultado doppler obstruido	0	(omitido)				
Edad	0,27	0,57	0,48	0,63	-0,84	1,39
Antibiótico profiláctico	-0,05	0,59	-0,09	0,93	-1,21	1,1
Tiempo quirúrgico	0,66	0,58	1,13	0,26	-0,48	1,8
Constante	-4,32	3,43	-1,26	0,21	-110,4	2,4

12. DISCUSIÓN

En el estudio se encontró que variables relacionadas con el estado clínico y fisiológico de la trombosis venosa del paciente según la clasificación CEAP, se encuentran relacionadas con infección de sitio quirúrgico, con predominio en los casos que se clasificaron como CEAP >3, tal como se referencia en la guía de práctica clínica de la asociación americana de cirugía vascular²³.

También se encontró que el tipo de abordaje quirúrgico (total vs segmentaria) está asociado al desarrollo de infección de la herida, donde la segmentaria presenta mayor riesgo de infección, este resultado está en relación con la diferencia en la técnica quirúrgica asociado al aumento del tiempo quirúrgico, mayor número de incisiones que favorece a mayor manipulación y exposición para desarrollar complicaciones infecciosas. sin embargo no hay forma de compararlos con estudios previos pues no se encontró información en ese sentido.

A diferencia de la guía ESPIASS¹² donde se presenta como recomendación tipo IB la administración de antibiótico profiláctico para la prevención de la infección de sitio quirúrgico, el presente estudio no demostró asociación significativa con la presencia de infección de sitio quirúrgico y la administración o no del antibiótico profiláctico. Sin embargo, dicha guía ha evaluado la administración según el tiempo indicado (30 a 60 minutos previo a la incisión), y en este estudio solo se evaluó la administración o no del mismo.

Pese a que el National Health Safety Network (NHSN) del Centro de Control de Enfermedades de Atlanta (CDC), señala como factor de riesgo las cirugías que superan el percentil 75 de tiempo quirúrgico, el presente estudio no encontró una relación entre las cirugías con tiempo quirúrgico mayor al percentil 75 y las que se realizaron por debajo de este tiempo; esta situación concuerda con el estudio de, M.

Eveillard et al²⁴ quienes no encontraron relación entre el tiempo quirúrgico y la presencia de infección.

En el análisis de regresión para determinar la probabilidad de infección de sitio quirúrgico coincide con las recomendaciones de las guías basadas en la evidencia del grupo NICE,²³ quienes señalan al tiempo quirúrgico, la termoregulación, la técnica de remoción del vello, y la administración de antibiótico profiláctico 30 a 60 minutos antes de la incisión como estrategias efectivas de prevención.^{19,23}

13. CONCLUSIONES

1. El estudio muestra que el porcentaje de infección de sitio quirúrgico en post operatorios de varicosafenectomía total y segmentaria es inferior al 7%.
2. Se identifica una asociación entre la presencia de infección de sitio quirúrgico y el tipo de abordaje de la varicosafenectomía segmentaria.
3. La presencia de tortuosidad relacionada como CEAP 3 al examen físico prequirúrgico se considera como una variable asociada al desarrollo de infección de sitio quirúrgico.

14. RECOMENDACIONES

Se considera con relación a los objetivos y resultados de nuestro estudio, se recomienda desarrollar una guía donde se incluyan los factores de riesgo del paciente como indicación de de profilaxis antibiótica. Además de crear un formato donde se instruya al paciente del cuidado de las heridas y del manejo posoperatorio, signos de alarma y recomendaciones generales.

14. BIBLIOGRAFIA

1. J M T Perkins, The John Radcliffe Hospital Headington, Oxford, UK. Standard varicose vein surgery, *Phebiology* 2009, 24 Suppl 1 34 -41, DOI 10, 1258 /pheb. 2009.09s004
2. Callejas JM, Bellmunts S, García V, Gómez R. Síndrome de hipertensión venosa de los miembros inferiores. *Epidemiología y factores de riesgo. Ann Surg Card Vasc.* 2005;11(5):330-5.
3. Infección en cirugía, Dr Miguel Alfaro Davila, Universidad de Costa Rica 2003.
4. J. Maeso. Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona. Fleboextracción versus cirugía conservadora. *Anales de cirugía cardiaca y Vascular* 2001; 7 (1): 89-98.
5. Calvo J. *Anales de Cirugía Cardiaca y Vascular.* 2004; 10 2: 96-143
6. Jimenez – Cossio, JA. The epidemiology of varicose disease phlebology. Les Laboratories Servier. Eds 2000.
7. Rosendo A. Insuficiencia venosa crónica y várices: Criterios de selección terapéutica. *An Cir Card Vasc* 2003;9(5):33-41.}
8. Safenotración segmentaria: Una nueva técnica quirúrgica cubana. Dra. Mayda Quiñones Castro. Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular. *Revista Cubana Angiología y Cirugía Vascular* 2002; 3(1): 75-85.
9. M.A. Palomino-Medina. Factores epidemiológicos de la insuficiencia venosa crónica en una zona básica de salud. Universidad Autónoma de Madrid, España. *ANGIOLOGIA* 2004; 56 (5): 445-457.
10. Robbins, Kumar, Abbas, Faust, Michell, *Patología humana*, Octava Ed, Elsevier Saunders ed; 10:382
11. Beebe- Dimmer JL, Pfeifer J, Engle JS, Schottenfeld D. The epidemiology of chronic venous insufficiency and varicose veins. *Ann Epidemiol* 2005; 15: 175 -84.
12. Manual latinoamericano de Guías Basadas en la evidencia, SIS-LA Surgical Infection Society. Estrategias para la Prevención de la Infección Asociada a la atención en salud ESPIAAS 2009, módulo I, II, III, IV y VIII.
13. Scott II RD. The direct medical cost of US Healthcare-Associate Infections. CDC, March 2009. Disponible en: www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/Scott_CostPaper.pdf [consultado en 07/05/2009.
14. Enrique G Betranou. Trastorno venoso de los miembros inferiores, Abordaje ambulatorio institucional Hospital Privado de Comunidad, Mar del Plata, Silvia Martinelli, Luisa Coduras.
15. Ambulatory segmentary safenectomy, Guillermo Chávez- Reyes; Sara J. Chirinos- Caraza, Jefe del servicio de Cirugía General, Hospital Santa Rosa, Lima Perú, Jefe del servicio de Recuperacion y Ventiloterapia, Hospital Maria Auxiliador. Lima Peru. Sociedad Peruana de Felobologia y Linfologia

16. Úlcera Varicosa Y Cirugía De Várices ¿Cómo nos vá? Juan Fernando Muñoz. Hospital San José, Bogotá DC. Repertorio de Medicina y Cirugía. Volumen 17 No. 1, 2008.
17. Jennifer L. Beebe-Dimmer. The epidemiology of Chronic Venous Insufficiency and Varicose veins. *Annals Of Epidemiology*. Volumen 15, Issue 3, páginas 175-184 Marzo 2005.
18. <http://cirugiavasculareactual.blogspot.com/2007/07/estudio-clnico-del-enfermo-venoso.html>. Dr Raul Poblete Silva. 21julio 2007.
19. Criterios del CDC para el diagnóstico de las infecciones nosocomiales 2004 En: Horan TC, Gaynes RP. Surveillance of nosocomial infections. In: *Epidemiology and Infection Control*. 3rd. ed. Mayhall CG, editor. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004: 1659-1702.
20. Burke JF, Ashley A. Miles and the Prevention of Infection Following Surgery: Presidential address. *Arch Surg* 1984;119(1):17-19.
21. Comité de Expertos de la OMS sobre el estado físico: *El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Serie de informes técnicos*, 854. Ginebra (Suiza): Organización Mundial de la Salud, 1995
22. Revista panamericana de salud pública, Glosario de epidemiología social. *Rev Panam Salud Publica* vol.11 no.5-6 Washington May/June 2002.
23. Clinical Guidelines National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Surgical site infection prevention and treatment of surgical site infection. October 2008. ISBN 13: 978-1-904752-69-
24. Eveillard M., Delbos V., Cambuzat D., et al. Infections du site opératoire sur ablation de varices d'après. Volume 59, issue 3 (June, 2011), p e37-e42. ISSN: 0369-8114 DOI: 10.1016/j.patbio.2009.03.006 Elsevier Science

15. ANEXOS

ANEXO 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

IDENTIFICACIÓN	CC		HC		EDAD		AÑOS	NO	
GÉNERO	MASCULINO				FEMENINO				
DIRECCION							TELÉFONO		
PESO		KG	TALLA		MTS		IMC		
OCUPACIÓN									
<p>ANTECEDENTES:</p> <p>PATOLOGICOS: DMT2: ___ HTA: ___ VIH: ___ TVP: ___ TVS: ___ ULCERA: ___</p> <p>OTRO: _____</p> <p>TRATAMIENTOS: USO DE ELASTOCOMPRESIÓN: SI ___ NO: ___ ESCLEROTERAPIA: SI ___ NO ___</p> <p>QUIRURGICOS: VARICOSAFENECTOMIA: IZQUIERDA: ___ DERRECHA: ___</p> <p>ALERGICOS: SI: ___ NO: ___ TOXICOS: TABAQUISMO: SI: ___ NO: ___</p> <p>GINECO-OBSTETRICOS: PARIDAD: SI ___ NO ___ FO: G ___ P ___ C ___ V ___ A ___ E ___</p> <p>PLANIFICACIÓN: SI: ___ NO: ___ HORMONALES: SI ___ NO</p>									
<p>CONSULTA QUIRURGICA: FECHA: _____ IZQUIERDO ___ DERECHO ___</p> <p>S: DOLOR ___ VARICES ___ TORTUOSIDADES ___ DILATACIONES ___ PESADEZ ___ CANSANCIO ___ EDEMA ___</p> <p>O: IZQUIERDO ___ DERECHO ___</p> <p>EDEMA: SI ___ NO ___ GRADO: I ___ II ___ III ___ IV ___ EZCEMA: SI ___ NO ___ TORTUOSIDADES: SI ___ NO ___</p> <p>DILATACIONES: SI ___ NO ___ VARICES: SI ___ NO ___ I ___ II ___ III ___ IV ___ V ___ VI</p> <p>ULCERA: SI ___ NO ___ CICATRIZADA: SI ___ NO ___ ACTIVA: SI ___ NO ___ IZQ: ___ DER: ___</p> <p>IDX: CEAP: I ___ II ___ III ___ IV ___ V ___ VI ___</p>									
<p>DOPPLER DUPLEX DE MIEMBROS INFERIORES: FECHA: _____</p> <p>INSUFICIENCIA VENOSA SUPERFICIAL DE LA SAFENA MAYOR: IZQUIERDA ___ DERECHA ___</p> <p>ANTECEDENTE DE CIRUGÍA: AUSENCIA DE VENA SAFENA: SI ___ NO ___ IZQ ___ DER ___</p> <p>ANTECEDENTE DE TROMBOSIS VENOSA SUPERFICIAL: ___ /PROFUNDA: ___ ANTIGUA ___ RECIENTE ___</p> <p>RECANALIZADA ___ OBSTRUIDA ___</p> <p>OTROS: _____</p>									
<p>CIRUGÍA: FECHA: _____ REALIZADA: ___ CANCELADA: ___ IZQUIERDA: ___ DERERECHA: ___</p> <p>PROFILAXIS: SI ___ NO ___ CEFALOTINA ___ CEFAZOLINA ___ GENTAMICINA ___ CLINDAMICINA ___</p> <p>OTRO: _____</p> <p>VARICOSAFENECTOMIA: TOTAL ___ SEGMENTARIA ___ OTRO: _____</p> <p>ABLACIÓN/RADIOFRECUENCIA: ___ VARICECTOMIA ___ CIRUJANO: _____</p> <p>ANESTESIA: REGIONAL ___ TOTAL ___ LOCAL ___ TIEMPO QX: _____</p> <p>COMPLICACIONES: SI ___ NO ___</p> <p>CUAL: _____</p> <p>MOTIVO DE CANCELACIÓN: NO SALA ___ OBESIDAD ___</p> <p>OTRO: _____</p>									
<p>CONSULTA POST QUIRURGICA 1: FECHA: _____</p> <p>S: DOLOR ___ EDEMA ___ ERITEMA ___ SANGRADO ___ PUS ___ CALOR ___</p> <p>O: _____</p> <p>DOLOR ___ EDEMA: SI ___ NO ___ GRADO: I ___ II ___ III ___ IV ___ ERITEMA: ___ EQUIMOSIS ___ PUS ___ CALOR ___</p> <p>ULCERA: SI ___ NO ___ CICATRIZADA: SI ___ NO ___ ACTIVA: SI ___ NO ___ IZQ: ___ DER: ___</p> <p>INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO: SI ___ NO ___</p> <p>P: ELASTOCOMPRESION: SI ___ NO ___ ANTIBIOTICO: SI ___ NO ___ CUAL: _____</p> <p>HOSPITALIZACIÓN: SI ___ NO ___ CONTROL: SI ___ NO ___</p>									
<p>CONSULTA POST QUIRURGICA 2: FECHA: _____</p> <p>S: DOLOR ___ EDEMA ___ ERITEMA ___ SANGRADO ___ PUS ___ CALOR ___</p> <p>O: _____</p> <p>DOLOR ___ EDEMA: SI ___ NO ___ GRADO: I ___ II ___ III ___ IV ___ ERITEMA: ___ EQUIMOSIS ___ PUS ___ CALOR ___</p> <p>ULCERA: SI ___ NO ___ CICATRIZADA: SI ___ NO ___ ACTIVA: SI ___ NO ___ IZQ: ___ DER: ___</p> <p>INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO: SI ___ NO ___</p> <p>P: ELASTOCOMPRESION: SI ___ NO ___ ANTIBIOTICO: SI ___ NO ___ CUAL: _____</p> <p>HOSPITALIZACIÓN: SI ___ NO ___ CONTROL: SI ___ NO ___</p>									

CONSULTA POST QUIRURGICA ISO: FECHA: _____
S: DOLOR___ EDEMA___ ERITEMA___ SANGRADO___ PUS___ CALOR___
O:
DOLOR___ EDEMA: SI___ NO___ GRADO: I___ II___ III___ IV___ ERITEMA:___ EQUIMOSIS___ PUS___ CALOR___
ULCERA: SI___ NO___ CICATRIZADA:SI___ NO___ ACTIVA: SI___ NO___ IZQ:___ DER:___
INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO: SI___ NO___
P: ELASTOCOMPRESION: SI___ NO___ ANTIBIOTICO: SI___ NO___ CUAL_____

HOSPITALIZACIÓN: SI___ NO___ CONTROL: SI___ NO___