

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

**USO DE ESCALA PRONÓSTICA EN EL MANEJO DE LA ÚLCERA TRÓFICA DE  
MIEMBROS INFERIORES**

**CRISTIAN ABIGAIL DEL VALLE VELIZ**

**Tesis**

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

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

**Para obtener el grado de**

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

**Octubre 2020**

## INDICE DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES .....	3
2.1. Insuficiencia Venosa .....	3
2.1.1. Incompetencia de las válvulas venosas y desarrollo de várices.....	3
2.1.2. Factores de riesgo y comorbilidades asociadas.....	5
2.1.3. Características.....	6
2.1.4. Clasificación .....	6
2.2. Úlcera trófica .....	8
2.2.1. Prevalencia.....	9
2.2.2. Fisiopatología de las úlceras tróficas.....	10
2.2.3. Manifestaciones clínicas .....	11
2.2.4. Clasificación CEAP (6, 12, 15).....	14
2.2.5. Signos clínicos y marcadores bioquímicos en el diagnóstico de la insuficiencia venosa crónica .....	15
2.2.6. Características locales de la úlcera .....	15
2.2.7. Evaluación de la úlcera de origen venoso .....	16
2.2.8. Herramientas clínicas de evaluación .....	16
2.2.9. Fisiología de la cicatrización .....	18
2.3. Tratamiento de úlceras venosas.....	18
2.3.1. Protocolo del cuidado estandarizado de las heridas (2, 3, 4) .....	19
2.3.2. Tratamiento médico local.....	20
2.3.3. Control de Hipertensión Venosa.....	27
2.3.4. Tratamiento Quirúrgico .....	30
2.3.5. Tratamiento de Recidivas .....	34
III. OBJETIVOS.....	36
3.1. General.....	36

3.2. Específicos .....	36
IV. MATERIAL Y MÉTODOS .....	37
4.1. Tipo y diseño de investigación .....	37
4.2. Unidad de análisis .....	37
4.3. Población y Muestra .....	37
4.3.1. Población o universo .....	37
4.4. Selección y tamaño de la muestra .....	37
4.5. Selección de los sujetos de estudio .....	37
4.6. Criterios de Inclusión y Exclusión .....	37
4.6.1. Criterios de Inclusión .....	37
4.6.2. Criterios de Exclusión .....	38
4.7. Definición y operacionalización de las variables .....	39
4.8. Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos. 42	
4.8.1. Recolección de datos .....	42
4.8.2. Procesos .....	42
4.9. Procesamiento y Análisis de los datos .....	42
4.9.1. Procesamiento .....	42
4.9.2. Análisis de datos .....	43
4.10. Alcances y Límites de la investigación .....	43
4.10.1. Alcances .....	43
4.10.2. Obstáculos (riesgos y dificultades) .....	43
4.11. Aspectos éticos de la investigación .....	44
V. RESULTADOS .....	45
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS .....	50
6.1. Características epidemiológicas de los pacientes con úlceras tróficas activas....	50
6.2. Categorización de los pacientes en estudio de acuerdo con la Escala CEAP. ....	51
6.4. Conclusiones .....	53

6.5. Recomendaciones.....	54
6.6. Aportes .....	55
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	56
VIII. ANEXOS .....	59
8.1. ANEXO 1: Instrumento 1.....	59
8.2 ANEXO 2: Escala CEAP.....	.60

## RESUMEN

Estudio descriptivo, transversal, prospectivo sobre la escala pronóstica en el manejo de la úlcera trófica de miembros inferiores en pacientes de Consulta Externa de Cirugía, Hospital Juan José Arévalo Bermejo, durante el período de enero a noviembre 2016. **OBJETIVOS:** Determinar las características clínicas de los pacientes con úlceras tróficas, determinando factores de importancia que se relacionan con la incidencia de las úlceras, y su grado de severidad según la escala. **POBLACIÓN Y MÉTODOS:** Se realizó con base a datos registrados en el Expediente clínico de pacientes mayores de 40 años con diagnóstico de Insuficiencia venosa y úlceras en miembros inferiores, con caso en Consulta Externa de Cirugía, Hospital Juan José Arévalo Bermejo, durante enero a noviembre del 2016. Se realizaron cálculos de frecuencia y porcentaje para identificar factores de riesgo presentes en pacientes con úlcera trófica. **RESULTADOS:** Mayor frecuencia en pacientes mayores de 60 años, femeninas, jubilados, con comorbilidades asociadas. El estado nutricional no se encontraba normal en el mayor porcentaje de pacientes. El 68% recibió tratamiento médico y 32% requirió tratamiento médico-quirúrgico. La escala CEAP estadifica a los pacientes y clasifica según fisiopatología y anatomía la lesión, que es fundamental para determinar la terapéutica. **CONCLUSIONES:** El análisis de los datos evidenció que ser mujer, mayor de 60 años de edad, jubilado, y con enfermedades asociadas; son las características más importantes en pacientes que padecen lesiones ulcerativas por insuficiencia venosa. La escala pronóstica nos ayuda a estadificar de forma apropiada la lesión ulcerativa para la toma de decisión terapéutica.

**Palabras clave:** Úlcera trófica, úlcera, miembros inferiores

## I. Introducción

Las úlceras vasculares constituyen un grave problema de salud con datos elevados de incidencia que va en aumento en los últimos años, lo cual conlleva repercusiones en la funcionalidad y calidad de vida de la persona, y repercusiones económicas para el sistema de salud y para la sociedad. (1,2)

Conocer las características clínicas y factores de riesgo que presentan los pacientes es esencial para realizar prevención en aquellos quienes ya cursan con problemas de insuficiencia venosa, y evitar así ulceraciones. Además de ser necesario para el abordaje de estas como un tratamiento integral, que no solo incluya medicamentos, técnicas de vendaje, y procedimientos quirúrgicos; sino también cambios en el estilo de vida de los pacientes para reducir los riesgos de cronicidad y recidiva. (2,3)

El conocimiento de la etiología y fisiopatología de las úlceras tróficas es fundamental para la adecuada elección del tratamiento, y esto se logra mediante la documentación clara de las manifestaciones clínicas y realización de estudios de imágenes para una adecuada estadificación. La escala pronóstica CEAP (Manifestaciones clínica, Etiología, Anatomía, y Fisiopatología) es la más utilizada actualmente, debido a que provee de una visión clara y completa de la úlcera; datos que son necesarios para realizar un pronóstico de la lesión y con ello proporcionar el mejor tratamiento posible al paciente. (2,4,5)

En Guatemala no se cuentan con datos recientes sobre esta temática, se encontró: un estudio en 2003 caracterizando pacientes con insuficiencia venosa que consultan a INDERMA con resultados de características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas similares a las encontradas en estudios de países occidentalizados, se basó en tratamiento médico encontrando que la elastocompresión no estaba indicada en el 61% de los casos. Un segundo estudio en 2003 caracterizó a médicos residentes del Hospital San Juan de Dios con respecto a edad y sintomatología. y un tercer estudio en 2014 que evaluó únicamente la prevalencia del padecimiento en personal de salud del hospital Juan Pablo II, siendo ésta un 19% en residentes Y 11% en enfermería. Así mismo, tampoco se ha realizado un estudio en el país que utilice la escala pronóstica CEAP para la estadificación de este tipo de pacientes.

El presente estudio caracteriza epidemiológicamente a los pacientes del Hospital IGSS Juan José Arévalo Bermejo con respecto a frecuencia y porcentajes de edad, género, estado nutricional, estado ocupacional, presencia o no de procesos infecciosos en lesiones ulceradas.

El análisis de los datos evidenció que ser mujer, mayor de 60 años de edad, jubilado, y con enfermedades asociadas; son las características más importantes en pacientes que padecen lesiones ulcerativas por insuficiencia venosa.

Además se utilizó el ultrasonido Doppler para clasificarlos con respecto a etiología, anatomía, fisiopatología: tomando como base la escala CEAP por etiología 40% de los pacientes no presenta causas identificables para presentar ulceraciones, mientras que el resto se divide entre causas primarias venosas con el 32.5% y causas secundarias a comorbilidades con el 27%. Con respecto a la clasificación anatómica el sistema más afectado fue el perforante con el 46% de los casos. Con respecto a los hallazgos fisiopatológicos en el ultrasonido Doppler la principal causa de la Insuficiencia Venosa fue la Obstrucción con el 38% de los casos. Con dicha estadificación, se determinó el tipo de tratamiento a recibir, 60% de los pacientes requirió únicamente tratamiento médico mientras un 32% si fue llevado a sala de operaciones además de realizar el tratamiento médico.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1. Insuficiencia Venosa

Se define como la incapacidad de una vena para conducir el flujo de sangre anterógrado con independencia de su oposición y actividad. Siempre se asocia a hipertensión venosa con o sin reflujo, y la podemos encontrar en 2 formas clínicas diferentes: (6, 7)

- Trombosis venosa profunda o Forma aguda, la cual evoluciona a Tromboembolismo pulmonar. (6,7)
- Insuficiencia venosa o Forma crónica, afecta la red venosa superficial, tiene afecciones estéticas y sintomatología variada, que en su etapa tardía presenta úlceras varicosas de difícil tratamiento. (6, 7)

#### 2.1.1. Incompetencia de las válvulas venosas y desarrollo de várices

De acuerdo con las publicaciones de Franca y Tavares, el sistema venoso es un sistema de capacitancia, que funciona como depósito sanguíneo y de transporte de oxígeno. Las venas de la pantorrilla en conjunto con los tejidos circundantes funcionan como bomba muscular o corazón periférico, que ayuda en forma activa al drenaje de la sangre venosa durante el movimiento y ejercicio. Este flujo sanguíneo es unidireccional, y viaja a través de tres sistemas venosos distintos en anatomía y funcionalidad que impiden el reflujo retrogrado en el reposo: superficial, profundo, y comunicante o perforante. Este último actúa como comunicante entre el profundo y el superficial. (4,6,7)

El sistema muscular realizar el trabajo de bomba, permitiendo que las válvulas superen la fuerza de gravedad y disminuyan la presión venosa interna, para poder impulsar la sangre hacia el corazón. Cabe recordar que la presión venosa es el resultado de la presión hidrostática ejercida por el flujo sanguíneo entre los miembros inferiores y la aurícula derecha. En posición supina, la presión en las venas profunda es casi de 0 mmHg, pero en bipedestación aumenta significativamente, hasta 80 o 90 mmHg; mientras que al caminar desciende a 30 mmHg. Por tanto, la función fisiológica depende de la integridad anatómica de las venas, de la competencia del sistema valvular, y del adecuado funcionamiento de la bomba periférica. (4,6,7)

Al presentarse un fallo en este sistema se produce hipertensión venosa al movimiento, lo cual conduce a acumulación excesiva de líquido y de fibrinógeno en el tejido subcutáneo; originado edema, lipodermatoesclerosis, y finalmente la ulceración. De acuerdo con Franca y Tavares, el mecanismo puntual para que la elevación de la presión produzca úlceras aún continúa siendo una incógnita. (4,6,7)

Se ha documentado que en la mayor parte de casos las válvulas del sistema venoso se vuelven incompetentes o incluso se destruyen, debido a excesiva tensión secundaria a la persistencia de una presión venosa elevada por varias semanas o meses; situaciones fisiopatológicas observadas durante el embarazo o cuando la persona se mantiene en bipedestación la mayor parte del tiempo. Se observa un incremento transversal de las venas debido a este estiramiento, mientras que las valvas de las válvulas no aumentan de tamaño, por lo que no cierran por completo. Al suceder esto, la presión en las venas de las piernas aumenta aún más debido al fracaso de la bomba venosa, incrementa el diámetro de las venas, y finalmente las válvulas dejan de funcionar; dando paso a las "várices", que se caracterizan por el desarrollo de protuberancias bulbosas grandes de las venas situadas por debajo de la piel de toda la pierna y, sobre todo, de la porción inferior. (4,6,7)

De igual forma, las presiones venosa y capilar se elevan bastante permitiendo el paso de líquido desde los capilares produciendo edema al estar la persona de pie por varios minutos. El edema en sí evita de las sustancias nutritivas desde los capilares hasta las células musculares y cutáneas, se produce mialgia, la piel con frecuencia se gangrena y úlcera. (4,6,7)

### 2.1.2. Factores de riesgo y comorbilidades asociadas

Se asocia el progreso de la insuficiencia venosa a cambios inflamatorios locales, alteraciones en el sistema micro circulatorio, y al daño tisular con rasgos o características específicas del paciente y su entorno: edad, género, multiparidad, sobrepeso y obesidad, sedentarismo, bipedestación persistente, condiciones laborales, desequilibrios hormonales, genética, traumatismo, trombosis previas, estado funcional de la bomba muscular. (1, 2, 3, 8)

El abordaje y tratamiento de esta condición conlleva un problema de salud pública de gran magnitud debido a los altos costos que impone al sistema de salud, la carga de trabajo que suponen los cuidados profesionales (terapias de larga duración, recidivas, ingresos hospitalarios), pero sobre todo por la pérdida en la calidad de vida en el paciente y en su entorno familiar. (2,3,8)

#### Factores de Riesgo

La consideración de estos factores de riesgo para enfermedad venosa y que condicionan su progresión y agravamiento deben ser tomados en cuenta para la identificación del paciente en riesgo de ulceración, y en quienes ya presentan úlcera para determinar su cronicidad y/o recurrencia. (1, 2, 3, 8)

- Ejercicio físico
- Elasto - compresión
- Tipo de úlcera
- Características locales

- Presencia de reflujo
- Estado general y nutricional

#### Comorbilidades

Sobre todo, en personas de edad avanzada se observa la coexistencia de insuficiencia renal, diabetes, insuficiencia cardíaca congestiva, arteriopatía periférica, obesidad, cataratas, ceguera, y la concomitancia de úlceras por presión. (1, 2, 3, 8)

Existen reportes de estudios que identifican reemplazos protésicos de cadera y de rodilla como predisponente asociados al desarrollo de edema e hipertensión venosa. (1)

Existe una relación directa entre el sedentarismo y la obesidad, ya que ambas permiten que aumente la sobrecarga de peso a nivel de las extremidades inferiores, facilitando la existencia de enfermedades venosas a ese nivel. En los últimos años con el aumento de un estilo de vida sedentaria, la incidencia de enfermedades venosas ha ido en aumento: asociándose a tabaquismo, inadecuados patrones alimenticios, obesidad, y terapias de reemplazo hormonal. (2,8,9)

#### 2.1.3. Características

Las lesiones por insuficiencia venosa son de aparición espontánea, con tendencia a localizarse en la región del maléolo interno. En caso de ser secundarias a traumas o infecciones, pueden presentarse en otras partes de los miembros inferiores. De modo general las úlceras venosas son más superficiales que las úlceras de pierna por otras etiologías, los contornos son irregulares; son extremadamente exudativas; el dolor es variado y mejora al elevar el miembro afectado, se observa la presencia de edema, la evolución es lenta. (3, 7, 10)

#### 2.1.4. Clasificación (3, 7, 10, 11)

Podemos clasificar las úlceras vasculares según etiología en:

- Úlceras venosas o de Estasis

Aquellas úlceras que se producen por una pérdida de sustancia que asientan sobre una piel dañada por una dermatitis secundaria a una hipertensión venosa.

- Úlceras arteriales o Isquémicas

Secundarias a un déficit de aporte sanguíneo en la extremidad afectada, generalmente debido a una arteriopatía crónica.

- Úlceras Mixtas

Aquellas que combinan características tanto de las úlceras venosas como de las arteriales.

#### Características diferenciales (3, 7, 10, 11)

<b>Úlceras</b>	<b>Venosas</b>	<b>Arteriales</b>
<b>Aspecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bordes delimitados Aspecto excavado</li> <li>• Fondo granulomatoso</li> <li>• Sangrante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bordes planos</li> <li>• Fondo atrófico</li> <li>• No suelen sangrar</li> </ul>
<b>Localización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lateral interna</li> <li>• Tercio inferior de la pierna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobre prominencia óseas</li> <li>• Cabezas metatarsianas</li> <li>• Dedos</li> </ul>
<b>Etiología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiencia venosa primaria o secundaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arterioesclerosis</li> <li>• BUERGE</li> <li>• Hipertensión arterial</li> <li>• Tabaquismo</li> <li>• Diabetes mellitus</li> </ul>
<b>Pulsos Distales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservados</li> <li>• Normales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausentes o débiles</li> </ul>
<b>Clínica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderadamente dolorosas, pero alivian en decúbito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor importante que aumenta en decúbito</li> </ul>
<b>Otros signos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edema en la pierna</li> <li>• Piel enrojecida, eczematosa</li> <li>• Dermatitis ocre</li> <li>• Calor local</li> <li>• Varicosidades</li> <li>• Prurito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piel delgada seca, atrófica</li> <li>• Brillante</li> <li>• Blanquecina</li> <li>• Descenso de la temperatura</li> <li>• Uñas engrosadas</li> </ul>

**FUENTE:** tomado de Guía de Práctica Clínica: Consenso sobre úlceras vasculares y pie diabético. Tercera edición.

## 2.2. Úlcera trófica

Es una solución de continuidad de la cobertura cutánea con pérdida de sustancia que expone los tejidos subyacentes hasta una profundidad variable relacionada etiológicamente con una patología venosa determinante de hipertensión en miembros inferiores. Presenta problemas de cicatrización, es de evolución crónica, y con alta tendencia a la recidiva. En la Escala de Clasificación CEAP corresponde a la clase C6. (2,3,10, 12)

Este tipo de lesión es una patología frecuente, con altos costos en salud, deterioro de calidad de vida y de la capacidad laboral del paciente, que inclusive puede llegar a invalidez. (1, 2,10, 12)

Reporte de estas lesiones indican que las úlceras de pierna son secundarias a causas vasculares: insuficiencia venosa (70 a 90%), y en menor proporción a enfermedad oclusiva arterial, y por diabetes (5 a 10%). Aún más reducido es la proporción de pacientes, en quienes las úlceras responden a causas particulares como enfermedad tumoral, causas hematológicas, e infecciones específicas. Este grupo, si bien es pequeño, presenta mayor interés porque en él se encuentran los pacientes más jóvenes cuya incidencia de enfermedad vascular es mínima, siendo este tipo de lesiones indicadores de enfermedades graves. (2,10, 12)

La lesión puede abarcar epidermis, dermis, tejido celular subcutáneo, aponeurosis, músculo, e incluso llegar a hueso. Se localiza predominantemente en el tercio inferior de la cara interna de la pierna, con mayor frecuencia en el género femenino. Altera de forma profunda los complejos proceso hísticos que conducen a la cicatrización, cuya modulación terapéutica constituye el principal objetivo del tratamiento. (10, 12)

Como se ha indicado previamente, su etología y fisiopatología están íntimamente relacionadas con la hipertensión venosa retrógrada, al desencadenar alteraciones en la microcirculación productoras de lesiones tróficas graves de piel y de tejido celular subcutáneo. (1, 2,10)

Según su etiología se clasifican en: (3,10, 11, 13)

- Úlceras Venosas

Insuficiencia venosa crónica, antecedentes de varices, trombosis venosa profunda y superficial.

- Úlceras Arteriales

Arterioesclerosis obliterante en el 90% de los casos, vasculitis, tromboangeítis obliterante, enfermedad de Raynaud, tabaquismo discreto, dislipidemia, hipertensión arterial.

Según su localización o lugar en el que se producen se clasifican en: (3,10, 11, 13)

- Úlceras Venosas

Se sitúan en el tercio inferior de la pierna y en el área supra maleolar interna.

- Arterial

Se sitúan en el tercio inferior de la pierna sobre prominencia ósea, dedos, maléolo externo, y tibias.

### 2.2.1. Prevalencia

La prevalencia de úlceras venosas alcanza rangos de incidencia de 80 a 90% de las úlceras vasculares, tienen una mayor afectación en mujeres (relación 1 a 3), en mayores de 65 años. (1, 2, 3)

Las úlceras arteriales corresponden a 10 a 20% de las úlceras vasculares, en una población mayor de 65 años se presentan de 8 a 10 % de los casos, en pacientes menores de 60 años es <2% del total. Tiene mayor afectación masculina. (1, 2, 3)

Este tipo de lesiones se da en todos los estratos socioeconómicos en Latinoamérica. Afecta principalmente a las mujeres obesas, multíparas, y a aquellas personas que trabajan en pie o sentadas por largos períodos. (1, 2, 3)

## 2.2.2. Fisiopatología de las úlceras tróficas

La ulceración de la piel en la porción distal de la pierna y el pie tiene su origen en múltiples causas. La insuficiencia venosa, enfermedad arterial y diabetes mellitus son patologías ocasionantes de casi 90% de todas las úlceras en las extremidades inferiores. (1, 2)

Se han propuesto varias teorías para explicar la patogénesis de la úlcera; reportes de Rahan y colaboradores, propone que la hipertensión venosa de larga duración ocasiona alteraciones vasculares. Por su parte, Dodd y Crockett opinan que el factor fundamental para la hipertensión venosa es la insuficiencia de las venas perforantes de la región del tobillo. Otros reportes describen que las presiones elevadas en el interior de los vasos provocan alteraciones en la microcirculación. Las paredes de los vasos se dañan, incrementando la permeabilidad capilar con liberación de macromoléculas hacia la piel, lo que provoca las alteraciones cutáneas observadas bajo la forma de edemas, eczemas, hiperpigmentación, lipodermatoesclerosis, y finalmente ulceración del tejido. (11, 13, 14)

Otra teoría denominada "*White cell trapping*" o teoría de los Leucocitos fue descrita por Coleridge Smith y colaboradores en 1988. Los autores proponen que la hipertensión venosa disminuye el flujo sanguíneo capilar, permitiendo la agrupación de glóbulos blancos en la pared endotelial, se ocluyen los capilares con la subsecuente producción de isquemia local y bloqueo del transporte de oxígeno por los eritrocitos. Los neutrófilos adheridos se activan y liberan radicales libres, citoquinas, y sustancias quimiotáxicas que dañan a la vasculatura de la dermis, se produce respuesta inflamatoria que conduce a la muerte del tejido y la formación de la úlcera. (11, 13, 14)

Otra hipótesis propuesta por Flange y Eaglestein en 1993, llamada "*Trap growth*" o "Factor hipótesis", sugiere que el fibrinógeno y otras macromoléculas, como la albúmina y la Alfa-2 macroglobulina liberadas por la dermis por la hipertensión venosa, se agrupan con factores de crecimiento y otras sustancias estimulantes y homeostáticas, lo cual ocasiona problemas en el mantenimiento de la integridad del tejido y del proceso de reparación. (11, 13, 14)

Aunque aún se desconoce el mecanismo exacto, los diversos autores concuerdan en que la hipertensión venosa es el factor más frecuente para la producción de ulceración de las extremidades inferiores. Cualquiera que sea la causa, la consecuencia es la disminución en la habilidad de reducir la presión venosa durante el ejercicio. Si la presión venosa ambulatoria a nivel del tobillo aumenta de 40 a 60 mmHg aumenta el riesgo en 25% de que la piel se ulcere, >60 mmHg el riesgo es de casi 50%, y por debajo de 45 mmHg el riesgo es mínimo. (1, 11, 13, 14)

Aproximadamente 50% de los pacientes con úlcera venosa presentan incompetencia del sistema venoso profundo. La ablación del sistema venoso superficial combinado con terapia de compresión reduce la recurrencia de 28% hasta un 2%. La cirugía del sistema venoso superficial también disminuye el reflujo en el sistema venoso profundo. Los pacientes con historia de trombosis venosa profunda tienen tres veces más probabilidad de desarrollar una úlcera venosa que las personas sin ese antecedente. El riesgo de úlcera también se incrementa cuando hay historia familiar. (11, 13, 14)

### 2.2.3. Manifestaciones clínicas

El cuadro clínico de dermatitis por estasis es unilateral; sin embargo, aun cuando las lesiones inflamatorias suelen ser más aparentes en una pierna, los cambios cutáneos aparecen en ambas en mayor o menor grado. En tanto, que las úlceras suelen ser unilaterales, y con mayor frecuencia afectan la cara interna en la región maleolar medial. (10)

Los signos tempranos de la hipertensión incluyen varicosidades de las venas superficiales, hiperpigmentación rojo-amarronada, y dermatitis que se manifiesta con eritema, escama, y ocasionalmente con exudado mielicérica sanguinolento. (10)

En la evolución de la hipertensión venosa suelen distinguirse tres etapas, que pueden ocurrir o no en orden: (10)

- Fase de edema  
Unilateral, blando, no es doloroso, pero si molesto, sensación de pesadez que empeora al final del día.

- Dermatitis ocre

Se origina por extravasación de los eritrocitos en la piel, hay depósito de hemosiderina en el interior de los macrófagos, lo cual estimula la producción de melanina que pigmenta la piel marrón, gris pizarra o negro.

- Ulceración

Casi siempre el paciente la relaciona con algún traumatismo reciente; sin embargo, se sabe que es secundaria a los cambios cutáneos descritos que provocan que la piel dañada presente lesiones con una mínima contusión.

Las úlceras venosas suelen ser de forma irregular, con bordes bien definidos y ligeramente inclinados. El lecho está cubierto con una capa de fibrina mezclada con tejido de granulación, reportado en varias bibliografías como "fondo sucio". En algunos casos se observa la base de color rojo, con borde azulado edematoso, denominado "rubor venoso". (10)

La profundidad de la lesión es variable, desde simples exulceraciones hasta lesiones de mayor importancia, que afectan incluso la dermis profunda, en algunas ocasiones llegando a descubrir aponeurosis y tendones. El dolor es frecuente, con sensación de quemadura de tipo pulsante; alivia con la deambulación o elevación de la extremidad. La intensidad del dolor no es proporcional al tamaño de la úlcera. (10)

Las úlceras venosas con frecuencia están infectadas con microorganismos aerobios facultativos: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomona aeruginosa*, y *Estreptococo β-hemolítico*; sin embargo, puede haber un espectro polibacteriano variable, que incluye microorganismos anaerobios endógenos (*Peptostreptococcus spp*, *Clostridium spp*, *Prevotella pigmentada*, *Prevotella spp no pigmentada*), y aerobios facultativos. En paciente con úlcera de pie diabético se aíslan con mayor frecuencia bacterias anaerobias. El olor fétido orienta a infección por anaerobios, particularmente gram negativos. (10)

Entre los signos de colonización crítica se encuentra atrofia, disminución del tejido de granulación, alteraciones hipopigmentarias del tejido de granulación con tonalidad roja a gris, aumento de la friabilidad y de la cantidad de exudado. El papel de la colonización en el retraso de la curación de las úlceras es incierto. (10)

#### 2.2.4. Clasificación CEAP (6, 12, 15)

El sistema de clasificación CEAP es un método útil para establecer el grado de enfermedad, por sus siglas clasifica la úlcera de acuerdo con:

- C Manifestaciones clínicas
- E Factores etiológicos
- A Distribución anatómica
- P Hallazgos fisiopatológicos

<b>Clasificación CEAP de Enfermedad Venosa</b>	
<b>Clínica (C)</b>	0 Sin enfermedad
	1 Telangiectasias
	2 Venas varicosas
	3 Edema
	4 Lipodermatoesclerosis o Hiperpigmentación
	5 Úlcera cicatrizada
	6 Úlcera activa
<b>Etiología (E)</b>	Ec Congénita (Desde el nacimiento)
	Ep Primaria (indeterminada)
	Es Secundaria (Post trombótica o post traumática)
	En Ausencia de etiología venosa identificada
<b>Anatomía (A)</b>	As Superficial (Safena mayor, Safena menor)
	Ad Profunda (Cava, Iliacas, Gonadar, Femoral, Poplítea, Tibial, etc.)
	Ap Perforantes (Muslo y Pierna)
<b>Fisiopatología (P)</b>	Pr Reflujo axial y de venas perforantes
	Po Obstrucción: aguda o crónica
	Pro Combinación de ambas (Disfunción valvular y trombosis)

El CEAP fue desarrollado en 1994 en Hawái por un comité internacional del Foro de América, aprobado por la Sociedad de Cirugía Vasculat, siendo un consenso para la clasificación y estadificación de la insuficiencia crónica, fue incorporado en las "Normas de información en la enfermedad venosa" en 1995. Lo más publicado hoy sobre las enfermedades cardiovasculares en trabajos clínicos utilizan toda o parte de CEAP. (11, 13, 14)

#### 2.2.5. Signos clínicos y marcadores bioquímicos en el diagnóstico de la insuficiencia venosa crónica

Pacientes que cursan con un grado avanzado en los cambios de patológicos e inflamatorios en la insuficiencia venosa cursan con dolor, edema, eczema varicoso, hiperpigmentación, atrofia blanda y lipodermatoesclerosis; lo cual en la clasificación CEAP se estadifica como etapa clínica C4. (1, 11, 13, 14)

Los niveles séricos del factor de crecimiento de endotelio vascular se encuentran elevados en todas las etapas de la insuficiencia venosa, por lo que puede ser un biomarcador para la detección temprana. (1)

#### 2.2.6. Características locales de la úlcera (1)

Para clasificar la lesión, se deben de realizar mediciones a lo largo del tiempo y documentar los cambios evolutivos:

- Localización
- Morfología general: dimensiones y número de lesiones.
- Características de la superficie.
- Profundidad.
- Características de los bordes
- Características de la piel circundante
- Tiempo de evolución
- Presencia de infección

Debe realizarse un análisis continuo y metódico de los signos locales y generales de infección; ya que, es un condicionante par la cronicidad de la lesión. Se debe de tomar en cuenta las características de la superficie, el tipo y volumen de exudado, el estado general de la piel circundante olor propia de la lesión, y presencia de dolor. No se recomienda realizar cultivo de secreciones de forma rutinaria en ausencia de signos claros de infección.

#### 2.2.7. Evaluación de la úlcera de origen venoso (1)

Tiempo de evolución

Presencia o ausencia de dolor

Tamaño

Cantidad y características del exudado

Características del tejido inicial al evaluarlo

Asociación anatómica a otras lesiones

Cultivo y antibiograma

Evaluar compresión y cirugía si hay indicación

Inicio de tratamiento con compresión

Evaluación ecográfica para valorar abordaje terapéutico, visualizando venas profundas, superficiales, perforantes, y el lecho de la úlcera.

#### 2.2.8. Herramientas clínicas de evaluación

Se recomienda precaución en el uso de tratamiento con compresión en pacientes que presenten un índice de tobillo brazo (ITB) de 0.5 a 0.9; y no debe de ser utilizada en pacientes con índice <0.5. El ITB determina si es factible recurrir a la compresión para el cierre de las úlceras venosas. (1, 3, 4, 7)

### Medición del índice tobillo brazo

El ITB resulta de dividir la presión arterial sistólica de cada tobillo (escogiéndose el valor más alto de entre la arteria pedia y la tibial posterior) dividido el valor de la presión arterial sistólica más elevada de cualquiera de las arterias braquiales. Es un índice diagnóstico, no pronóstico, que refleja enfermedad arterial periférica. (1, 3, 4, 7)

### Ultrasonografía Doppler

El primer estudio que se debe solicitar es la ecografía Doppler arterial y venosa dinámica antes de comenzar cualquier tratamiento Es la mejor herramienta para la detección perioperatoria y para dar seguimiento posterior. Se utiliza para detectar trombosis venosa profunda aguda, reflujo venoso, y evaluar la obstrucción venosa crónica. (16)

### Estudios contrastados

Cuando la ecografía doppler no reporta información clara se recurre a este tipo de estudios. La flebotomografía o la resonancia magnética se reservan para casos donde se sospeche de patologías asociadas que deben corregirse antes o durante el procedimiento del cuidado avanzado de la herida. (1, 3)

### Patología de sitio anatómico

Cuando la úlcera venosa recibe un adecuado tratamiento, pero no existe mejoría transcurridos tres a seis meses debe realizarse una biopsia de sus bordes y del lecho para descartar malignidad. (1, 3)

### 2.2.9. Fisiología de la cicatrización

La cicatrización tiene por finalidad la reparación de una herida, termina con la regeneración del tejido afectado o con su reemplazo por tejido modificado (cicatriz). Este proceso evolutivo que involucra múltiples elementos hísticos de la estructura de la piel: células epiteliales y endoteliales, fibroblastos, macrófagos, plaqueta, matriz extracelular, citoquinas, y otros mediadores químicos de inflamación y de regeneración. (1)

En heridas crónicas se encuentra alterados los pasos de regeneración tisular: inflamación, proliferación y migración celular, angiogénesis, epitelización, síntesis de matriz extracelular, y remodelación textural. Esta alteración es secundaria al daño que ocasionan la interacción de múltiples factores: humedad local, hipoxia, infección, exudado, necrosis, trauma, inadecuado aporte de oxígeno y nutricional. (1)

La presencia de enfermedad arterial o de trombosis venosa profunda se consideran los únicos factores estadísticamente, en quienes coexisten ambas patologías y su gravedad determina la necesidad de una amputación primaria como medida inicial de tratamiento. (1)

### 2.3. Tratamiento de úlceras venosas

La eficacia del tratamiento depende de la erradicación y control de los factores causales, de un adecuado soporte sistémico, y de la prescripción de la terapia tópica apropiada, para lo cual es fundamental evaluación integral del paciente, considerando su estado general, estado nutricional, edad, enfermedades asociadas, uso de medicamentos, alteraciones metabólicas o hidroelectrolíticas. , Por su parte Orozco y Martins añaden que el éxito en el tratamiento de las heridas se basa en varios factores, como la identificación del agente etiológico, de la patología de base, y de la fase evolutiva de la herida. (2, 3, 4, 7)

En el caso de la úlcera venosa el tratamiento debe basarse en cuatro conductas: (2, 3, 4)

- Tratamiento de la estasis venosa con reposo y terapia compresiva.

- Terapia tópica, con elección de cobertura local que mantenga húmedo y limpio el lecho de la herida, y también sea capaz de absorber el exudado.
- Control de la infección con antibioticoterapia sistémica, que sea acorde a los resultados del Gram, cultivo y antibiograma.
- Prevención de recidivas.

#### 2.3.1. Protocolo del cuidado estandarizado de las heridas (2, 3, 4)

El concepto DOMINATE integra y comparte áreas de análisis con el TIME (Tissue, Inflammation/infection, Moisture, Edge). Aborda el concepto de preparación del lecho de la herida con más amplitud, actuando sobre la lesión dentro de la valoración general del paciente. De forma ordenada descarta y detecta deficiencias en factores de la herida crónica y su consecuente control-dominio en la prevención y tratamiento.

D Debridement (Desbridamiento): Retirar todo el tejido no viable.

O Offloading (Obstáculos, descargas): Eliminar obstáculos que impidan el cierre.

M Moisture (Humedad): Corregir el desequilibrio de humedad (exceso/defecto).

M Malignant (Malignidad): Detección temprana de la malignización.

M Medications (Medicación): Uso de esteroides y/o inmunosupresores.

M Mental health (Salud Mental): Depresión, trastornos mentales.

I Infection (Infección): Detección e intervención temprana de la infección.

I Inflammation (Inflamación): Determinar la causa y disminuirla o eliminarla.

N Nutrition (Nutrición): Detectar y corregir la desnutrición.

A Arterial insufficiency (Insuficiencia arterial): Identificarla y tratarla.

T Technical advances (Técnicas avanzadas): Seleccionar lo más adecuado para el paciente.

E Edema (Edema): Identificar y tratar la etología.

E Education (Educación): Que el paciente entienda los objetivos y cumpla las indicaciones.

### 2.3.2. Tratamiento médico local

Vincent Falanga fue el primero en describir el concepto de preparación del lecho de la herida y cómo utilizar el esquema TIME. Es uno de los pasos fundamentales en el proceso terapéutico de cicatrización de una úlcera. El objetivo es remover los factores y barreras que retardan e impiden la cicatrización normal. (1, 3, 4)

La preparación del lecho consiste en una serie de procedimientos destinados a reparar el microambiente alterado en la úlcera crónica, optimizando la formación de tejido de granulación sano (angiogénesis). La *European Wound Management Association* (EWMA) propone que TIME se utilice como un esquema dinámico que conste de cuatro componentes claves: (1, 3, 4)

- Control de tejido no viable

La presencia de tejido desvitalizado o necrosado es un obstáculo para la cicatrización adecuada. Favorece el crecimiento bacteriano aumentando el riesgo de infección, por lo que es necesario el desbridamiento. Para poder elegir el método de desbridamiento es importante tomar en cuenta varios aspectos: características del tejido y de la piel perilesional, presencia de carga bacteriana, profundidad, localización y porcentaje de tejido necrótico o desvitalizado, cantidad de exudado, dolor, alteraciones de la coagulación, rapidez en la eliminación del tejido, y el costo del procedimiento. (1, 3, 4)

Los tipos de desbridamiento existentes son: quirúrgico, enzimático, autolítico, osmótico, larval y mecánico. Control de la inflamación y la infección (1, 3, 4)

- Control de la inflamación y de la infección

Las úlceras de piel son un medio ideal para el crecimiento bacteriano, 80 a 100% de las úlceras pueden estar colonizadas por bacterias. Los cocos gram positivos aeróbicos como *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus*  $\beta$ -hemolítico son los microorganismos predominantes en la piel. Pero en las heridas crónicas existe una flora más compleja con enterococos, enterobacterias, anaerobios, y bacilos gram negativos no fermentadores. (1, 3, 4)

El retraso en la curación de las heridas crónicas puede estar influenciado por la densidad bacteriana, la diversidad de microorganismos presentes y las interacciones entre ellos. El diagnóstico clínico de infección de la úlcera se base en la presencia de eritema periulceroso, edema, aumento de temperatura con respecto al resto de la extremidad, celulitis, reaparición de dolor en úlceras antes asintomáticas, incremento de exudado y cambios en su aspecto (purulento y maloliente). (1, 3, 4)

El antibiograma constituye la pauta para la selección del antibiótico en la infección de la úlcera. No obstante, en situaciones clínicas de infección evidente y grave, es correcto iniciar tratamiento antibiótico empírico de acuerdo con el grado de infección, en lo que se obtienen resultados de cultivos. (1, 3, 4)

Para regular la permeabilidad capilar en las úlceras venosas encontramos:

Diosmina: Que se caracteriza por su rápida difusión y elevado venotropismo, aumentando la resistencia de la pared capilar; e inhibiendo la producción de prostaglandinas en las células involucradas en la respuesta inflamatoria. (17, 18)

Hidrosmina: Que actúa como miotónico, mejora la resistencia microvascular y activa el flujo linfático. (17, 18)

Escina: Junto a la escualina son los principios activos del castaño de Indias, que aumenta la venocontractibilidad, por su efecto vasoconstrictor. (17, 18)

Cumarina: Trabaja sobre la circulación de los líquidos intersticiales; ya que, disminuye la permeabilidad capilar, aumenta el drenaje linfático, y actúa sobre los macrófagos que fagocitan proteínas plasmáticas, degradándolas, y ocasionando una reabsorción del edema. (17, 18)

Dobesilato de calcio: Es una sustancia vaso trópica con acción miotónica que mejora la resistencia microvascular al favorecer los contactos inter-endoteliales y activar los procesos fisiológicos de intercambio entre el compartimento sanguíneo y el tisular. (17, 18)

Ginkgo Biloba: Tiene acción tri-vasorreguladora: venosa, capilar, y arterial. Existen muchos estudios que avalan su ayuda para acortar el tiempo de cicatrización. (17, 18)

Flebo-esclerosis: Es un tratamiento indicado en várices de pequeño calibre y con flujo sanguíneo reducido, pero que requiere que antes se controle la hipertensión que favoreció la lesión. (17, 18)

- Control del exudado

El exudado deriva del líquido que se fuga de los vasos sanguíneos. En las heridas en proceso de cicatrización parece que favorecer la cicatrización por medio de la estimulación de la proliferación celular. El medio ambiente de la herida debe estar controlado, por lo cual el manejo del exudado debe proveer un ambiente ni completamente húmedo ni completamente seco; por lo que es importante la elección apropiada de los apósitos. (1)

Un apósito ideal debe ser capaz de absorber y contener el exudado sin que se produzca la fuga de este ni se desecue el lecho de la herida. Debe proteger la herida de agresiones externas físicas y químicas, siendo una barrera frente a los microorganismos, con capacidad de aislamiento térmico, pero permeable al vapor de agua. No debe tener actividad alergénica, pero si analgésica. Así mismo, debe poseer efecto favorable sobre la formación del tejido cicatrizal y favorecer el desbridamiento por autólisis. El paciente debe encontrarlo fácil de colocar y retirar en diferentes localizaciones, sin provocar daño tisular ni dejar restos de material en el lecho de la herida. Además de ser estéticamente cómodo, con un tiempo prolongado de permanencia sobre la herida para reducir la frecuencia de cambios y manipulación de las heridas. (1)

Los apósitos disponibles en la actualidad pueden clasificarse en convencionales o especiales, dependiendo de su estructura y modo de acción. La gran mayoría de los apósitos especiales se describen como oclusivos o semi-oclusivos si evitan o reducen la pérdida de vapor de agua desde la superficie de la herida. (1)

Apósitos convencionales: (1)

a) De gasa: Permiten retirar el tejido necrótico en los cambios del apósito, pero se debe utilizar un emoliente para evitar el desprendimiento de tejido de granulación y de epitelización.

b) Gasa humedecida con Solución Salina: No dañan los tejidos de granulación ni epitelización al retirarlo, siempre y cuando no se deje secar in situ.

c) Gasa vaselinada sólida estéril, con parafina, o con povidona iodada: Habitualmente se utilizan como apósitos secundarios.

Apósitos especiales: (1)

a) Hidrocoloides: Poseen acción fibrinolítica, favorecen la angiogénesis por estimulación de los macrófagos y actúan como barrera bacteriana y física. Están indicados para heridas con exudado escaso a moderado, de espesor parcial o total, úlceras por presión estadio 1 a 4, pero que no se encuentren infectadas.

b) Alginatos: Son muy absorbentes, permeables al oxígeno, bacteriostáticos, hemostáticos, estimulan la regeneración tisular, no adherentes, tiene capacidad desbridante. Indicados en úlceras exudativas, de espesor parcial o total.

c) Hidrogeles: Son semitransparentes, calmantes, no adherentes, semipermeables al gas y vapor de agua, absorbentes, refrescantes y desbridantes. Indicados en el tratamiento de úlceras secas o con poco exudado y los injertos de piel de espesor parcial, sitios donantes y heridas crónicas.

d) Películas de poliuretano permeables al vapor de agua: Son transparentes, adherentes, se usan como barrera bacteriana. Utilizados en sitios donantes, quemaduras, heridas de espesor parcial con mínimo exudado.

e) Hidropolímeros de poliuretano: Moderadamente absorbentes, se adaptan al contorno de la región, reducen el dolor, estimulan la epitelización, y son permeables al oxígeno. Se utilizan en úlceras en fase de granulación con un nivel de exudado ligero a moderado.

f) Hidrocelulares semipermeables: Impermeables a gérmenes y fluidos, pero dejan pasar gases. Absorben el exudado por acción de partículas hidroabsorbentes. Utilizados en lesiones cavitadas, con estructura en forma de panal de abeja.

g) Carbón activado: Absorbentes de olor, con gran capacidad de absorción y baja adherencia.

h) Colágeno y colágeno heterólogo liofilizado: Indicados para ofrecer una matriz para la migración celular.

i) Silicona: Muy adaptables, favorecen la granulación, no se adhieren a la herida, aunque sí a la zona sana.

j) Dextranómero: Al entrar en contacto con el exudado son capaces de absorberlo, absorbiendo el detritus celular y bacteriano. Tienen capacidad desbridante y eliminan el tejido necrótico sin dañar el tejido vivo. No son adherentes.

Apósitos antimicrobianos: Se utilizan como primer paso para desbridar el lecho de la herida y disminuir la colonización o infección bacteriana.

Apósitos con liberación lenta de yodo cadexómero: Absorben la humedad y liberan yodo en bajas concentraciones de forma lenta para realizar efecto antibacteriano. Son útiles en las úlceras venosas contaminadas. Están contraindicados en pacientes alérgicos al yodo y con enfermedades tiroideas.

Apósitos con plata microcristalina o ionizados de liberación lenta: Absorben los malos olores y son bactericidas.

Aunque se puede lograr una preparación óptima del lecho de la herida utilizando métodos estándar, algunas heridas no se curan fácilmente y el proceso de cicatrización es lento. Por años, se han utilizado injertos de piel autóloga sobre lechos de herida preparados para estimular la cicatrización. (1, 19)

Considerando que las redes de factores de crecimiento que regulan la cicatrización pueden degradarse y aparecen desorganizadas en las heridas crónicas, se ha establecido un tratamiento tópico con factores de crecimiento derivado de plaquetas que estimula la cicatrización, Becaplermin 0.01%, para úlceras diabéticas neuropatías, con resultados en ensayos clínicos controlados de hasta 15% de aceleración de la curación en todos los casos estudiados. (1, 19)

Ácido hialurónico posee funciones tanto físico-mecánicas y biológicas, que aumentan el tejido de granulación. Por su parte los Inhibidores de proteasas, como su nombre lo indica inhiben las enzimas que provocan la degradación de la matriz extracelular sin afectar a las proteasas necesarias para la migración normal de los queratinocitos. La terapia con células madre reacondiciona las heridas crónicas y acelera su curación; ya que, son capaces de diferenciarse a fibroblastos, células endoteliales o queratinocitos, fundamentales para el proceso de curación. (1, 19)

Existen otros tratamientos coadyuvantes como el Oxígeno hiperbárico que permite alcanzar presiones parciales de oxígeno >1000 mmHg, aumentando los factores de crecimiento, la activación fibroblástica, la angiogénesis, y disminuyendo las citoquinas inflamatorias. (1, 19)

El uso de electroterapia puede influir en la cicatrización de la herida por la atracción de las células de reparación o galvanotaxis, cambiando la permeabilidad de membrana celular y el transporte, estimulando la síntesis del ADN, aumentando la secreción celular, la producción de trifosfato de adenosina y reorganizando la matriz de colágeno. Mientras que la terapia laser estimula la síntesis proteica y la proliferación de fibroblastos y macrófagos. (1, 19)

El uso de luz ultravioleta aumenta el recambio celular, estimula la granulación, y destruye bacterias mediante su efecto vasoconstrictor. Pero su tiene efectos mutagénicos que puede originar cáncer de piel. (1, 19)

- Estimulación de los bordes epiteliales

La presencia de islotes de epitelio de folículos pilosos remanentes y la aparición de nuevo epitelio en los márgenes de la herida son indicadores útiles para determinar cicatrización. Un parámetro de curación es la migración de los bordes epiteliales independiente de la geometría de la herida. (1, 19)

### 2.3.3. Control de Hipertensión Venosa

Se basa en tres principios: compresión externa, tratamiento farmacológico, y en las medidas de higiene venosa. (1)

- Compresión

La terapia de compresión ha demostrado mejorar los índices de cicatrización en un lapso de 12 semanas en hasta 30 a 75%. Una compresión efectiva disminuye el dolor, aumenta la movilidad y mejora la calidad de vida del paciente. Pero utilizada de forma incorrecta retrasa la cicatrización, aumenta el dolor, y favorece la pérdida de la extremidad. (1, 4, 20, 21)

Como principio básico las estructuras más superficiales se comprimen más que los vasos profundos, debido a que la fuerza de compresión se reparte en los tejidos blandos. La compresión de las venas con válvulas incompetentes aumenta el flujo venoso hacia el corazón, y, por lo tanto, disminuye el reflujo venoso. Adecuados niveles de compresión reducen el diámetro venoso, disminuyendo el volumen sanguíneo local. (1, 4, 7, 21)

La compresión neumática intermitente que proporciona picos de elevación de presión por cortos períodos intercalados con largos intervalos sin presión favorece al retorno venoso, reducen el edema y facilitan el aumento del flujo arterial con una hiperemia reactiva. La compresión acelera el flujo sanguíneo en la microcirculación, impide que los leucocitos se adhieran al endotelio y previene futura adhesión de estos. El efecto de los mediadores involucrados en la respuesta inflamatoria local (TFN $\alpha$ ) puede explicar la disminución inmediata del dolor que ocurre con una adecuada compresión y la subsiguiente cicatrización de la úlcera. Si se corrige la hipertensión venosa, la lesión cicatrizará en menor tiempo. En el momento en que se ha corregido la mayor parte de la hipertensión venosa se tiene mejoría en la sintomatología. (1, 4, 7, 10)

Antes de aplicar cualquier sistema de compresión se debe realizar una evaluación vascular cuidadosa del paciente, de la extremidad afectada y de la úlcera. Una presión arterial sistólica en el tobillo por debajo de 50 a 80 mmHg usualmente se considera contraindicación para la terapia de alta compresión, así como un índice tobillo-brazo  $<0.8$ . Se debe realizar un interrogatorio cuidadoso de los antecedentes y de la sintomatología de enfermedad arterial periférica. La elastocompresión en pacientes con insuficiencia arterial puede causar daño irreversible de la extremidad que lleva a pérdida de esta. (1, 4, 7, 10, 21)

Existen tres tipos de compresión: Concéntrica, Contentiva, y Excéntrica. Según la presión aplicada, un vendaje de compresión puede influir en el volumen interno de venas, arterias, y vasos linfáticos. Las técnicas de aplicación de las vendas son variadas: Espiras reguladoras, Espina de pescado o imbricado en ocho, Desenvolvimiento espontáneo, o Multipacas; pero siempre debe recubrir la raíz de los dedos y el talón, mientras que la articulación del pie sobre la pierna debe permanecer a  $90^\circ$  durante el vendaje, y este debe ser efectuado de la parte interna a la externa de la pierna. Manteniendo constante la tensión de la venda, sobreponiendo con regularidad las espiras una sobre la otra a manera de dar uniformidad en la presión. (1, 4, 7, 10, 21)

El grado de compresión producido por cualquier sistema por un período es determinado por la interacción entre cuatro factores principales: 1. La estructura física y las propiedades elásticas del vendaje. 2. El tamaño y la forma del miembro al cual será aplicado. 3. La técnica y la habilidad de la persona que coloca el vendaje. 4. La naturaleza de cualquier actividad que realiza el paciente. Para el manejo de las úlceras de origen venoso se recomiendan presiones por arriba de 40mmHg. La presión por arriba de 60 mmHg se utiliza para el manejo de linfedema. En pacientes con insuficiencia arterial, neuropatía o insuficiencia cardíaca se recomienda una compresión ligera o moderada debido a que mayor presión se convierte en poco segura o dolorosa. (1, 4, 7, 10, 21)

Durante las primeras dos semanas con tratamiento de compresión el dolor puede aumentar; sin embargo, este disminuye progresivamente conforme la herida cicatriza, por lo que la ingesta regular de algún analgésico, la elevación de las extremidades, y la realización de ejercicio puede favorecer a que el paciente persevere con el tratamiento. (1, 4, 7, 10, 21)

Una vez establecido el tratamiento, hay que evaluar el progreso del paciente y readecuar la compresión si es necesario. La piel y la úlcera deben evaluarse para identificar datos de maceración e infección, y preguntar al paciente con respecto a los comfortable del vendaje para modificar las áreas donde haya tenido molestia. Un vendaje mal colocado o inadecuado puede ir deslizándose, causando bandas de edema por arriba del nivel de este, creando un efecto de torniquete. Hay que hacer énfasis en el uso de un zapato que le dé un adecuado soporte al pie y al tobillo, que sea lo suficientemente ancho para que el pie entre de manera adecuada con todo y vendaje. (1, 4, 7, 10, 21)

- Tratamiento farmacológico

Tanto en Europa como en América Latina es utilizado como pilar terapéutico, ya que han demostrado tener propiedades venoactivas y antiinflamatorias. Existen varios metaanálisis que avalan su eficacia. Dentro de este tipo de tratamiento encontramos el *Ruscus aculeatus* un flebotónico perteneciente a la familia de las Liliaceae. Sus principales ingredientes activos son dos saponinas esteroideas: las ruscogenina y la neoruscogenina. (1, 17, 18)

- Higiene venosa

El término de higiene venosa se refiere a medidas generales y recomendaciones, no a una acción de limpieza. La prevención y mantenimiento de los cuidados asociados de la úlcera venosa consiste en: (1, 3, 4,17)

Mantener reposo y elevación de los miembros inferiores, evitando estar de pie durante mucho tiempo y procurando reposar la pierna, elevándola a 30 cm por arriba de la cadera, para ayudar al retorno venoso. (1, 3, 4,17)

El paseo y ejercicios de elevación del talón provocan flexión y contracción de los músculos de la pantorrilla, necesarios para el mantenimiento de la bomba muscular. (1, 3, 4,17)

Utilizar medias de compresión (30 a 50 mmHg) para prevenir el edema y mejorar el efecto de la bomba muscular. (1, 3, 4,17)

Evaluación clínica periódica para búsqueda de presencia de anemia, desnutrición, hipertensión e insuficiencia cardíaca; así como control de peso, evitar el estreñimiento, cambios en el estilo de vida y de hábitos alimenticios. (1, 3, 4,17)

Tener un adecuado tratamiento de eczemas de estasis con corticoterapia tópica, así como cuidados de la piel con emolientes (urea), y evitar traumatismos en los miembros inferiores. (1, 3, 4,17)

Consulta inmediata antes los primeros signos de recidiva (1, 3)

Intervención de fisioterapia. (1, 3)

#### 2.3.4. Tratamiento Quirúrgico

En 1860 se dio un crecimiento en el área de intervención vascular para venas varicosas, impulsado por Friedrich Trendelenburg, quien popularizó su prueba de Trendelenburg para el reflujo safeno y empezó a realizar ligaduras de vena safena mayor. (1, 3)

La cirugía en los pacientes con úlceras venosas acorta el tiempo de cicatrización y disminuye la recurrencia. El procedimiento quirúrgico de resección y remodelación en los vasos directamente responsables de la úlcera, en la periferia o los márgenes de esta y en el lecho de la lesión, ha demostrado ser útil sin ocasionar aumento del dolor o lesionar el tejido perilesional de por si maltratado dañado o fibroso. (1, 3, 4, 22)

La cirugía debe reservarse para aquellos pacientes en los que a pesar de un buen manejo médico y compresivo la lesión no mejora o lo hace solo de forma parcialmente, o en quienes después de cicatrizar la herida existe recurrencia de la lesión en un tiempo muy corto, y para aquellos pacientes que no son candidatos a terapias compresivas. (1, 3, 4, 22, 23)

Los procedimientos para realizar se basan en los territorios venosos afectados y a los mecanismos fisiopatológicos subyacentes. Por ejemplo, si la úlcera es dependiente de una vena varicosa, una safenectomía es suficiente. Pero si la úlcera varicosa es de gran tamaño, muchas veces es necesario acompañarla de un injerto dermoepidérmico para disminuir la morbilidad. (1, 22, 23, 24)

La cirugía se realiza generalmente bajo anestesia general o epidural y es un método eficaz para eliminar sintomatología a corto plazo. Sin embargo, la recurrencia es un problema frecuente, con una incidencia de hasta 60% después de un seguimiento medio de 34 años. El desarrollo de procedimientos mínimamente invasivos fue impulsado por el objetivo de reducir el trauma quirúrgico y para mejorar el éxito a largo plazo. Hoy en día, las técnicas endovenosas, como la ablación con láser endovenoso, ablación por radiofrecuencia, y la escleroterapia con espuma guiada por ultrasonido son procedimientos comunes. Tiene como ventajas la omisión de la anestesia, presentar cicatrices muy pequeñas y menos riesgo de complicaciones. (1, 22, 23, 24)

- Existen muchas técnicas de ligaduras de venas perforantes, lo recomendable es que se llegue al sitio de drenaje de ella abordándola por el tejido no indurado. Dichas técnicas (Felder, Mungiolli, Cigorraga, Madden, etc.) tienen como objetivo fundamental desconectar el tegumento del sistema venoso profundo hipertenso. (1, 22, 23, 24, 25)
- Procedimientos quirúrgicos sobre el sistema superficial y sistema perforante

Cuando existe insuficiencia venosa superficial, asociada a perforantes incompetentes, aunque no hay ningún consenso categórico en esta situación, la cirugía venosa superficial es la elección más frecuente y en los casos C5 y C6, cuando existen perforantes documentadas por eco Doppler como insuficientes, deben ser tratadas en el mismo tiempo quirúrgico. Se define como insuficientes a las perforantes que tienen un reflujo > 500 ms o > 3.5 mm de diámetro, y se sugiere escleroterapia eco-guiada o ablaciones térmicas con láser o radiofrecuencia. (1, 22, 23, 24)

- En combinación de insuficiencia venosa superficial más perforantes insuficientes y reflujo venoso profundo. Deben de tratarse al mismo tiempo el sistema venoso superficial y el perforante, para algunos especialistas, otros aconsejan efectuarlo poco antes de la cirugía venosa profunda, en el mismo período de hospitalización. (1, 22, 23, 24)

- Reflujo profundo primario aislado

Esta presentación no es común en pacientes C5-C6, pero sí en pacientes jóvenes que son reacios a usar compresión elástica para toda su vida y con reflujo profundo global extenso, es válido sugerir la realización de una cirugía de reconstrucción valvular, que podrá ser una valvuloplastia interna (única o multinivel) o una externa de tipo Rajú. (1, 22, 23, 24)

- Injertos de Piel

No están considerados actualmente como prioritarios y no existen seguimientos a largo plazo en ECA con los mismos, por lo que no se emiten recomendaciones con niveles de evidencia razonables. (1, 22, 23, 24)

- Escleroterapia

Su uso se remonta a 1853, es una técnica muy usada a nivel mundial para el tratamiento de las varices. Se fundamenta en el intento de producir una oclusión completa de la varice, mediante un mecanismo de reacción inflamatoria, con producción de un trombo de características particulares y diferentes a la trombosis venosa, que tras su reabsorción conducirá a una fibrosis definitiva del segmento varicoso tratado. Desde el inicio de esta terapia se ha tratado de formular el fármaco esclerosante ideal, de gran potencia de acción con dosis y concentraciones bajas, y ausencia de efectos secundarios. El uso de tetradecyl sulfato de sodio, del polidocanol, y sobre todo del yodo, son esclerosantes potentes. (1, 23, 24, 26)

- Cirugía laser

Alternativa que consiste en cauterizar la vena por dentro mediante calor, es decir se elimina, pero no se extrae en forma traumática. El láser se emplea para tratar la vena safena, sin embargo, para tratar los paquetes de varices se sigue utilizando la técnica tradicional. (1, 22, 23, 24)

- Radiofrecuencia

Es otra forma de cauterizar la vena mediante la instalación de solución fisiológica alrededor de la vena y se cauteriza. El líquido impide quemar la piel y el tejido adyacente. La recuperación post operatoria es mejor. (1, 22, 27)

- Injertos

Se recomienda en úlceras grandes y que no curan, una vez colocado, mejora rápidamente el dolor. (1, 28)

Injerto de piel de espesor parcial ha sido utilizado satisfactoriamente para el tratamiento de las úlceras crónicas con un porcentaje de curación mayor a 75%. (1)

Pinch Grafting corresponde a micro injertos múltiples de piel autóloga sobre el lecho ulceroso con el fin de generar islas de epitelio. Es muy útil para las heridas pequeñas, deja varios milímetros entre cada injerto, lo que permite que drene el exudado sin levantar el injerto. (1, 28)

Injerto tipo malla es útil para grandes úlceras muy exudativas, porque el exudado puede escapar por los intersticios del injerto. (1)

Aloinjerto y autoinjerto epidérmico cultivado ha sido utilizado para tratar las úlceras dolorosas. (1)

Membrana colágena humana (homóloga) sirve de apoyo para el movimiento de los queratinocitos desde el borde de la úlcera, hace las veces de una membrana basal que permite el desplazamiento y fijación del nuevo epitelio en forma centrípeta. (1)

#### 2.3.5. Tratamiento de Recidivas

La terapéutica de la úlcera venosa va dirigida a tratar la hipertensión y el daño tisular. La cicatrización se ve amenazada por la recidiva si no se interponen medidas preventivas eficaces. (1)

Se ha identificado factores de riesgo independientes para la recurrencia de una úlcera venosa como: una úlcera previa con diámetro >10 cm<sup>2</sup>, historia de trombosis venosa profunda, o mal uso de las medias de compresión. Otros factores son la piel friable, la dificultad para la colocación de las medias de compresión, y la irritación de la piel. Estos factores sugieren que la severidad de la enfermedad subyacente puede ser agravante de la recurrencia. (1)

Pacientes con insuficiencia venosa profunda crónica y ulceraciones refractarias al tratamiento médico con compresión elástica y curaciones avanzadas deben ser explorados desde las venas pélvicas con exámenes no invasivos e invasivos, incluyendo a las flebografías ascendente y descendente, con miras a reconstrucción de su sistema venoso profundo. (1, 22)

Los procedimientos quirúrgicos se dividen en dos grupos: los que conducen a la cicatrización de la úlcera y los destinados a prevenir su recidiva. En las úlceras venosas, la cirugía de la insuficiencia venosa superficial proporciona excelentes resultados, siempre que no se acompañe de insuficiencia venosa profunda. En cambio, es más difícil evaluar el beneficio que implica su asociación con la cirugía de las perforantes. En lo que atañe a la recidiva de la úlcera, los resultados de la cirugía reparadora son mejores en la insuficiencia venosa profunda primaria que en la secundaria. En las úlceras mixtas se consiguen resultados excelentes con cirugía arterial reconstructiva porque es potencialmente factible, tanto en lo que se refiere a la cicatrización de la úlcera como a la prevención de su recidiva. Los resultados son menos satisfactorios cuando la insuficiencia venosa es post trombótica.

(1, 11)

### III. OBJETIVOS

#### 3.1. General

Determinar las características clínicas de los pacientes con úlceras tróficas activas, factores de riesgo más frecuentes y su grado de severidad según escala pronóstica CEAP.

#### 3.2. Específicos

3.2.1. Categorizar a los pacientes con úlceras tróficas según escala pronóstica CEAP.

3.2.2. Identificar los factores de riesgo más frecuentemente encontrados en los pacientes con úlceras tróficas.

## IV. MATERIAL Y MÉTODOS

### 4.1. Tipo y diseño de investigación

Estudio descriptivo, transversal, prospectivo.

### 4.2. Unidad de análisis

Información obtenida del instrumento de recolección de datos: edad, sexo. Situación laboral, estado nutricional, comorbilidades, descripción de la úlcera.

### 4.3. Población y Muestra

#### 4.3.1. Población o universo

- Pacientes mayores de 40 años de edad con caso abierto con diagnóstico de Insuficiencia venosa con úlceras tróficas activas e inactivas en miembros inferiores, en Consulta Externa de la Unidad de Cirugía del Hospital Juan José Arévalo Bermejo, durante los meses de Enero a Noviembre del 2016.

### 4.4. Selección y tamaño de la muestra

Se procedió a recolectar datos de todos los pacientes que cumplían los criterios de inclusión, durante enero a noviembre del 2016, obteniendo una población total de 37 pacientes.

### 4.5. Selección de los sujetos de estudio

Se evaluaron datos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos registrados en el Expediente de registros clínicos de los pacientes mayores de 40 años, con diagnóstico de Insuficiencia venosa y con úlceras activas e inactivas en miembros inferiores, quienes tengan caso abierto en Consulta Externa de la Unidad de Cirugía del Hospital Juan José Arévalo Bermejo.

### 4.6. Criterios de Inclusión y Exclusión

#### 4.6.1. Criterios de Inclusión

- Pacientes mayores de 40 años de edad con diagnóstico de Insuficiencia venosa y con úlceras activas e inactivas en miembros inferiores, quienes tengan caso abierto en Consulta Externa de la Unidad de Cirugía del

Hospital Juan José Arévalo Bermejo, durante los meses de Enero a Noviembre del 2016.

#### 4.6.2. Criterios de Exclusión

- Pacientes con diagnóstico de Insuficiencia venosa y con úlceras activas en miembros inferiores con enfermedades infecciosas con inmunocompromiso o enfermedades autoinmunes.
- Pacientes con insuficiencia venosa que no tengan antecedente de ulcera cutánea resuelta o activa.

#### 4.7. Definición y Operacionalización de las variables

Macro variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Criterios de clasificación
Demográfica	Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento hasta un momento determinado.	Años cumplidos según expediente clínico	Cualitativa ordinal	Razón	Años 40 a 49 años 50 a 59 años >60 años
	Sexo	En biología se toma como el conjunto de peculiaridades que caracterizan a los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, posibilitando la reproducción de la especie.	Sexo del paciente según expediente clínico	Cualitativa dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
	Situación Laboral	Estatus con relación a un empleo, trabajo asalariado al servicio de una empresa	Estado laboral actual del paciente según expediente clínico	Cualitativa dicotómica	Nominal	Afiliado activo Pensionado



Macro variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Criterios de clasificación
Salud	Estado Nutricional	Resultante final del balance entre ingesta y excreta sobre los requerimientos de nutrientes.	Ubicación según índice de masa corporal ( Determinado por el peso en Kg entre la talla en metros al cuadrado) según datos de expediente clínico	Cualitativa	Ordinal	Desnutrido IMC: Menor 16 Delgado IMC: 16-18.4 Peso normal IMC:18.5 – 24.9 Sobrepeso IMC: 25-29.9 Obesidad IMC: Mayor 30
	Comorbilidades	Historial de enfermedades diagnosticadas y tratadas medicamente.	Presencia de Diabetes Mellitus o de Hipertensión arterial el momento de evaluación en la Consulta Externa Unidad de Cirugía.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Diabetes Mellitus Hipertensión arterial  No Si
	Tipo de úlcera	Clasificación de la Úlcera en activa o cicatrizada.	Clasificación de la Úlcera en: Úlcera activa (C6) Úlcera cicatrizada (C5)	Cualitativa dicotómica	Nominal	Úlcera activa (C6) Úlcera cicatrizada (C5)
	Tratamiento	Conjunto de medios que se utilizan para aliviar o curar una enfermedad. Pueden ser de tipo quirúrgicos,	Terapia médica o quirúrgica utilizada en los pacientes con Insuficiencia venosa y úlceras activas en miembros inferiores en la Consulta Externa Unidad de Cirugía.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Tratamiento Quirúrgico  Tratamiento Médico

		fisiológicos, o farmacológicos.				
	Escala CEAP	Clasificación utilizada para establecer el grado de enfermedad basándose en manifestaciones clínicas, etiología, anatomía y fisiopatología.	Clasificación según datos en la papeleta sobre la etiología y según el ultrasonido doppler realizado para datos anatómicos y fisiopatológicos.	Cualitativa	Nominal	<b>Etiología</b> Congénita Primaria Secundaria Sin causa venosa identificable <b>Anatomía</b> Superficial Profunda Perforantes <b>Fisiopatología</b> Reflujo Obstrucción Reflujo y obstrucción

#### 4.8. Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos.

##### 4.8.1. Recolección de datos.

Mediante el Instrumento No. 1 de recolección de datos creados para el efecto de la investigación se recolectaron datos de: Nombre, número de afiliación a IGSS, edad, sexo, situación laboral, estado nutricional, antecedentes de hipertensión o diabetes, tipo de úlcera, y tipo de tratamiento recibido. (Ver Anexo No. 1)

##### 4.8.2. Procesos

Se procedió a solicitar el aval institucional de las autoridades respectivas del Hospital Juan José Arévalo Bermejo para la recolección de datos. Durante el período de Enero a Noviembre del 2016 se procedió a registrar en las boletas de recolección, los datos de los pacientes que cumplían los criterios de inclusión previamente descritos.

#### 4.9. Procesamiento y Análisis de los datos

##### 4.9.1. Procesamiento

Con los datos obtenidos se construyeron tablas para listar por datos:

- 1) Edad
- 2) Sexo
- 3) Situación Laboral
- 4) Estado nutricional
- 5) Comorbilidades: Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial
- 6) Tipo de úlcera: C5, C6
- 7) Tratamiento recibido: Médico, Quirúrgico

Tras obtener los datos, se procesaron y tabularon en una hoja electrónica en Microsoft Office Excel®, creando tablas y gráficas, con las cuales se realizó la caracterización de los pacientes. Se verificó que el ingreso de los datos fuera completo.

#### 4.9.2. Análisis de datos

Mediante el programa Epi-Info® se importaron los datos para analizar la frecuencia de cada variable como factor de riesgo de úlceras tróficas en pacientes con Insuficiencia venosa.

#### 4.10. Alcances y Límites de la investigación

##### 4.10.1. Alcances

El alcance de esta investigación es descriptivo, por lo cual se describió las características demográficas, nutricionales, y de comorbilidades de los pacientes con Insuficiencia venosa con úlceras tróficas activas.

Con los datos obtenidos se determinó la frecuencia de las variables para la presencia de úlceras tróficas activas en los pacientes.

##### 4.10.2. Obstáculos (riesgos y dificultades)

4.9.1.1. La población total del estudio corresponde a los datos recabados de los pacientes de la Unidad de Cirugía del Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Sin embargo, IGSS tiene múltiples sedes donde también se ven pacientes con este diagnóstico pero que no entran en el estudio, por lo cual la cifra es menor.

4.9.1.2. Falta de información sobre datos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos registrados en el Expediente de registros clínicos de los pacientes.

4.9.1.3. Falta de información sobre el tipo de trabajo que desempeña el paciente, o el que desempeñaba en el caso de los pacientes jubilados. Tomando en cuenta datos de tiempo sentado o en bipedestación.

4.9.1.4. Poca adherencia al tratamiento y seguimiento por consulta externa de los pacientes captados en el estudio.

#### 4.11. Aspectos éticos de la investigación

Los trabajos de investigación donde participan seres humanos o muestra biológicos presentan una clasificación basándose en nivel de riesgo. La presente investigación es de Categoría I (sin riesgo), por ser de tipo descriptivo sin realizar intervenciones en las variables.

La información de la base de datos fue obtenida enteramente de las historias clínicas realizadas a los pacientes en la Consulta Externa a través del instrumento de recolección de datos, dicha información no fue alterada, los datos se utilizaron únicamente como referencia sin realizar juicios políticos o sociales, y la información personal de los pacientes se mantiene confidencial. Debido a todo esto se respetan los principios de: Respeto a la autonomía personal e institucional, Beneficencia no maleficencia, y de Justicia.

## V. RESULTADOS

**Tabla 1**

**Rangos de edad de pacientes con caso abierto con diagnóstico de Insuficiencia venosa con úlceras tróficas activas e inactivas en Miembros inferiores, en Consulta Externa de la Unidad de Cirugía del Hospital Juan José Arévalo Bermejo, Enero a Noviembre del 2016.**

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>40 a 49 años</b>	9	24 %
<b>50 a 59 años</b>	13	35 %
<b>&gt; 60 años</b>	15	41 %
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100 %</b>

**Tabla 2**

**Sexo de los pacientes con caso abierto con diagnóstico de Insuficiencia venosa con úlceras tróficas activas e inactivas en Miembros inferiores, en Consulta Externa de la Unidad de Cirugía del Hospital Juan José Arévalo Bermejo, Enero a Noviembre del 2016.**

<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Masculino</b>	14	38 %
<b>Femenino</b>	23	62 %
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100 %</b>

**Tabla 3**

**Estado Nutricional de los pacientes con caso abierto con diagnóstico de Insuficiencia venosa con úlceras tróficas activas e inactivas en Miembros inferiores, en Consulta Externa de la Unidad de Cirugía del Hospital Juan José Arévalo Bermejo, Enero a Noviembre del 2016.**

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Desnutrido</b>	0	0 %
<b>Delgado</b>	8	22 %
<b>Peso normal</b>	12	32 %
<b>Sobrepeso</b>	7	19 %
<b>Obesidad</b>	10	27 %
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100 %</b>

**Tabla 4**

**Situación laboral de los pacientes con caso abierto con diagnóstico de Insuficiencia venosa con úlceras tróficas activas e inactivas en Miembros inferiores, en Consulta Externa de la Unidad de Cirugía del Hospital Juan José Arévalo Bermejo, Enero a Noviembre del 2016.**

<b>Ocupación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Afiliado activo</b>	10	27 %
<b>Jubilado</b>	27	73 %
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100 %</b>

**Tabla 5**

**Comorbilidades de los pacientes con caso abierto con diagnóstico de Insuficiencia venosa con úlceras tróficas activas e inactivas en Miembros inferiores, en Consulta Externa de la Unidad de Cirugía del Hospital Juan José Arévalo Bermejo, Enero a Noviembre del 2016.**

<b>Comorbilidades</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sí</b>	21	57 %
<b>No</b>	16	43 %
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100 %</b>

**Tabla 6**

**Tipo de Úlceras de acuerdo a la clasificación CEAP de los pacientes con caso abierto con diagnóstico de Insuficiencia venosa en Miembros inferiores, en Consulta Externa de la Unidad de Cirugía del Hospital Juan José Arévalo Bermejo, Enero a Noviembre del 2016.**

<b>Tipo de Úlceras</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>C6</b>	9	24 %
<b>C5</b>	28	76 %
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100 %</b>

C5 corresponde a Cambios cutáneos + Úlcera cicatrizada

C6 corresponde a Cambios cutáneos + Úlcera activa

**Tabla 7**

**Proceso infeccioso asociado en los pacientes con caso abierto con diagnóstico de Insuficiencia venosa con úlceras tróficas activas en Miembros inferiores, en Consulta Externa de la Unidad de Cirugía del Hospital Juan José Arévalo Bermejo, Enero a Noviembre del 2016.**

<b>Proceso Infeccioso</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	5	55.5 %
<b>No</b>	4	44.5 %
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100 %</b>

**Tabla 8**

**Tipo de tratamiento recibido en los pacientes con caso abierto con diagnóstico de Insuficiencia venosa con úlceras tróficas activas e inactivas en Miembros inferiores, en Consulta Externa de la Unidad de Cirugía del Hospital Juan José Arévalo Bermejo, Enero a Noviembre del 2016.**

<b>Tipo de Tratamiento</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Médico</b>	25	68 %
<b>Quirúrgico</b>	0	0%
<b>Médico y Quirúrgico</b>	12	32 %
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100 %</b>

**Tabla 9**

**Factores etiológicos de acuerdo a la clasificación CEAP en los pacientes con caso abierto con diagnóstico de Insuficiencia venosa con úlceras tróficas activas e inactivas en Miembros inferiores, en Consulta Externa de la Unidad de Cirugía del Hospital Juan José Arévalo Bermejo, Enero a Noviembre del 2016.**

<b>Factores Etiológicos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Congénita (Ec)</b>	0	0 %
<b>Primaria (Ep)</b>	12	32.5 %
<b>Secundaria (Es)</b>	10	27 %
<b>Sin causa identificable (En)</b>	15	40.5 %
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100 %</b>

**Tabla 10**

**Clasificación anatómica de las úlceras tróficas de acuerdo a la clasificación CEAP en los pacientes con caso abierto con diagnóstico de Insuficiencia venosa con úlceras tróficas activas e inactivas en Miembros inferiores, en Consulta Externa de la Unidad de Cirugía del Hospital Juan José Arévalo Bermejo, Enero a Noviembre del 2016.**

<b>Clasificación anatómica</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Venas superficiales (As)</b>	10	27 %
<b>Venas profundas (Ad)</b>	10	27 %
<b>Sistema perforante (Ap)</b>	17	46 %
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100 %</b>

**Tabla 11**

**Hallazgos fisiopatológicos de acuerdo a la clasificación CEAP en los pacientes con caso abierto con diagnóstico de Insuficiencia venosa con úlceras tróficas activas e inactivas en Miembros inferiores, en Consulta Externa de la Unidad de Cirugía del Hospital Juan José Arévalo Bermejo, Enero a Noviembre del 2016.**

<b>Hallazgos fisiopatológicos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Reflujo (Pr)</b>	10	27 %
<b>Obstrucción (Po)</b>	14	38 %
<b>Reflujo y Obstrucción (Ro)</b>	13	35 %
<b>Sin causa identificable (Pn)</b>	0	0 %
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100 %</b>

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

### 6.1. Características epidemiológicas de los pacientes con úlceras tróficas activas.

Durante 11 meses se recolectaron datos de pacientes con caso abierto con diagnóstico de Insuficiencia venosa con úlceras tróficas activas e inactivas en miembros inferiores en la Consulta externa de la Unidad de Cirugía del Hospital Juan José Arévalo Bermejo, durante el período de estudio solo se obtuvieron datos de 37 pacientes; ya que, únicamente se captaron aquellos pacientes que cumplían los criterios de clasificación de CEAP en los estadios C5 y C6 para efectos del estudio.

Dentro de la distribución por grupos etarios, los datos se obtuvieron con pacientes de 40 años hasta mayores de 60 años. El 41% de los pacientes son mayores de 60 años, mientras 35% se encuentran en un rango de edad de 50 a 59 años. Estos datos son congruentes con lo reportados en la literatura, donde observamos que esta patología tiene un predominio por personas de edad avanzada, incrementando su incidencia a partir de los 60 años. El estudio a gran escala de esta patología realizado en Edimburgo, evidencia mayor frecuencia de úlcera venosa activa conforme la edad del paciente aumenta. (1)

De los 37 pacientes que se reportan en el estudio, el 62% corresponden a sexo femenino. Encontrándose una mayor frecuencia en las mujeres; datos que van acorde a los reportados por la bibliografía disponible sobre este tema.

Los 37 pacientes del estudio fueron clasificados en 5 grupos de acuerdo con su estado nutricional, únicamente 32% de los pacientes se clasificaron en un peso normal, y no se documentaron pacientes desnutridos. Sin embargo, el 68% restante se clasifican como delgados, con sobrepeso, o con obesidad. Siendo estos 2 últimos grupos, quienes tienen mayor riesgo de presentar este tipo de lesiones, de acuerdo con la bibliografía.

Dentro de la situación laboral de los pacientes se clasificaron en 2 grupos: afiliados activos que indica que tiene un trabajo al momento del estudio, y como jubilados. El 73% de los pacientes se encontraba jubilado. La mayor proporción de pacientes estaban jubilados al momento del estudio, aduciendo que presentaban mayor porcentaje de sedentarismo y disminución de actividades físicas, sin embargo, este dato nos deja por fuera información sobre qué tipo de trabajo tenían anteriormente,

y si debido a ellos requerían pasar prolongados periodos sentados o bipedestación.

El 43% de los pacientes en el estudio presentaban Hipertensión arterial o Diabetes Mellitus como comorbilidades activas al momento del estudio. De acuerdo con la literatura la población en riesgo de presentar úlceras incluye a los pacientes con Hipertensión, Diabetes, antecedentes de trombosis previas, entre otras enfermedades. La úlcera hipertensiva es sumamente dolorosa y se origina en la isquemia ocasionada por las lesiones en las arteriolas; mientras que en el paciente diabético es una alteración neuropática inducida por la hiperglicemia.

Se documentaron 5 casos de pacientes con úlcera activa que se asociaba a un proceso infeccioso. *Staphylococcus aureus* y estreptococo son gérmenes habituales en celulitis, la cual puede derivar en una infección necrosante y con ello favorecer ulceraciones.

Los 37 pacientes evaluados en la Consulta Externa de la Unidad de Cirugía recibieron tratamiento por las úlceras, de ellos el 68% tuvo tratamiento médico, el cual consistió principalmente en desbridamientos, uso de medias compresivas y uso de diosmina micronizada, versus un 32% que requirió tratamiento quirúrgico siendo la safenectomía de la extremidad afectada el procedimiento que se realizó con mayor frecuencia según hallazgos ultrasonograficos, además del tratamiento médico. El tratamiento de las úlceras suele ser prolongado, no existe un manejo y tratamiento único, debe asociarse a la corrección de la causa principal de la ulceración y factores de riesgo asociados.

## 6.2. Categorización de los pacientes en estudio de acuerdo con la Escala CEAP.

De acuerdo con la Escala pronóstica CEAP se recabaron datos de aquellos pacientes que presentaban ulceración en miembros inferiores, correspondiente a una clasificación Clínica en C5 o C6, siendo un total de 37 pacientes. De los cuales, según la clasificación por etiología, el 40% no tiene una causa identificable para presentar ulceración, 32% corresponde a causas primarias independientes de la existencia de otras patologías asociadas, mientras un 27% se clasifican como secundarias; las cuales son ulceraciones consecuentes a traumatismo, trombosis, o a comorbilidades del paciente.

Con respecto a la clasificación por anatomía, en 46% de los pacientes la afectación vascular es a nivel del sistema perforante, el cual sirve de comunicación entre el

superficial y el profundo. Y en proporciones similares (27%) se encuentra la afectación de las venas superficiales y de las profundas. Dichos datos son relevantes para determinar el tratamiento quirúrgico que requiere el paciente.

Dentro de la clasificación fisiopatológica de la ulcera, encontramos que 38% de los casos el paciente cursa con Obstrucción que impide el flujo venoso, esto puede darse tanto en las venas superficiales, como en las profundas. El 27% de los pacientes presentó reflujo, el cual generalmente se encuentra en las alteraciones valvulares y es frecuente que sea secundario a trombosis o a traumatismos. Los datos recabados clasifican al 35% de pacientes con ulceraciones por reflujo y obstrucción. En algunos pacientes se documenta ulceraciones de tipo mixta, siendo su tratamiento un poco más detallado, sobre todo en las intervenciones quirúrgicas.

### 6.3. Identificar la frecuencia de los factores de riesgo en los pacientes con úlceras tróficas de miembros inferiores.

De acuerdo con los datos obtenidos en el estudio, se determina que, por cada 100 personas mayores de 60 años con insuficiencia venosa, 45 pueden presentar ulceraciones secundarias a dicha patología. La frecuencia disminuye conforme el rango de edad también es menor, es de 35 personas por cada 100 en rangos de 50 a 59 años edad, y disminuye a 24 en los menores de 49 años.

Según el estado nutricional el 46% de los pacientes se encuentran sobre el índice de masa corporal normal, lo que tiene efectos también en el aumento de la sintomatología y clínica de los pacientes con insuficiencia venosa.

Ser jubilado y tener insuficiencia venosa proporciona valores de frecuencia de ulceraciones de 73 casos por cada 100 personas. Mientras que tener comorbilidades asociadas a la insuficiencia venosa reporta datos de 56 ulceraciones por cada 100 personas.

## 6.4. Conclusiones

Las características clínicas de los pacientes en estudio con diagnóstico de insuficiencia venosa superficial que se presentaron con mayor frecuencia fue la edad mayor de 60 años con el 41% de los casos, género femenino con el 62% de los casos. Alteración nutricional con el 68% de los casos (delgado, sobrepeso y obesidad) el 73% de los pacientes se encontraban jubilados y el 57% presentaba al menos una comorbilidad asociada.

- 6.4.1. Tomando como base la escala CEAP por etiología 40% de los pacientes no presenta causas identificables para presentar ulceraciones, mientras que el resto se divide entre causas primarias venosas con el 32.5% y causas secundarias a comorbilidades con el 27%. Con respecto a la clasificación anatómica el sistema más afectado fue el perforante con el 46% de los casos y 27 % para las venas superficiales y venas profundas respectivamente. Con respecto a los hallazgos fisiopatológicos en el ultrasonido Doppler, la principal causa de la Insuficiencia Venosa fue la Obstrucción con el 38% de los casos en segundo lugar el Reflujo y la obstrucción con 35% y el Reflujo se presentó en 10 casos con un 27%. Con dicha estadificación, se determinó el tipo de tratamiento a recibir, 60% de los pacientes requirió únicamente tratamiento médico mientras un 32% si fue llevado a sala de operaciones además de realizar el tratamiento médico.
- 6.4.2. Los pacientes estudiados fueron un total de 37 con el 76% estadificados en C5 que consiste en una úlcera cicatrizada no activa. y el 24% tenían una úlcera activa clasificada como C6, de las cuales el 55 % se encontraban con proceso infeccioso confirmado con cultivo positivo para bacterias. Siendo factores de riesgo para aumentar el riesgo de reactivación de la úlcera y de la imposibilidad de cicatrización.

## 6.5. Recomendaciones

- 6.5.1. Crear estrategias nacionales para capacitar al personal de salud encargado de la atención de la población con insuficiencia venosa y con ulceraciones secundarias para realizar una adecuada estadificación, y subsecuente tratamiento y seguimiento para una exitosa cicatrización y disminuir el riesgo de recidivas.
- 6.5.2. Facilitar el acceso a información actualizada y de calidad sobre datos de epidemiológicos de la población guatemalteca con problemas de insuficiencia venosa y ulceraciones tróficas.
- 6.5.3. Promover la realización de investigaciones y desarrollo de programas para la prevención de la aparición de úlceras en pacientes con insuficiencia venosa y factores de riesgo.
- 6.5.4. Promover la publicación de resultados de tesis e investigaciones realizadas por médicos residentes y jefes de servicios para uso adecuado de los datos obtenidos y con ello impulsar la actualización médica continua.
- 6.5.5. Promover la creación de Unidad de Clínica de Venas en el Hospital General Juan José Arévalo Bermejo por la alta afluencia de pacientes con patología venosa, y de esta forma poder dar un tratamiento y seguimiento multidisciplinario.
- 6.5.6. Realizar nuevos estudios para evaluar la clasificación CEAP en pacientes que padecen insuficiencia venosa desde grado C1.
- 6.5.7 Promover el seguimiento de pacientes estudiados en esta tesis para poder determinar el tratamiento que se haya realizado al largo de su patología.

## 6.6. Aportes

6.6.1. Este estudio proporciona información actualizada sobre las características clínicas y factores de riesgo de la población con insuficiencia venosa y ulceraciones de miembros inferiores de nuestro país. Por lo cual servirá como fuente de información para la toma de decisiones por parte de las autoridades correspondientes en la atención en salud primaria, secundaria y terciaria de nuestro país.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nettel F, Rodríguez N, et al. Primer Consenso Latinoamericano de Úlceras Venosas. *Rev Mex Angiol* [en línea] 2013 [citado 20 Marzo 2016]; 41(3): 95-126. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexang/an-2013/an133b.pdf>
2. Ramos S, Méndez E, et al. Úlceras de pierna: causa infrecuente. *Rev Med Uruguay* [en línea] 2001; [citado 17 Abril 2016] 17: 33-41. Disponible en: <http://www.rmu.org.uy/revista/17/1/2/en/6/>
3. Asociación Española de Enfermería Vascular y Heridas. Guía de Práctica Clínica: Consenso sobre úlceras vasculares y pie diabético. Tercera edición. Madrid [en línea]: AEEVH, 2017 [citado en Noviembre 2018] 1-140. Disponible en: <https://www.aeev.net/pdf/Guia-de-Practica-Clinica-web.pdf>
4. Guimarães J, Nogueira L. Directrices para el tratamiento de úlcera venosa. *Enfermería Global* [en línea] 2010; [citado 17 Abril 2016] 9, 3 (1). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412010000300022](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412010000300022)
5. Perrin M. Clasificación clínica, etiológica, anatómica y fisiopatológica (CEAP) y escalas de gravedad de los trastornos venosos crónicos. *EMConsulte Cirugía general* [en línea] 2005; [citado 17 Abril 2016] 43-159. Disponible en: <https://www.em-consulte.com/es/article/50512/clasificacion-clinica-etiolologica-anatomica-y-fisio>
6. Burgos J, Corona A, et al. Anatomía, clasificación clínica de la insuficiencia venosa y efectividad de la maniobra de Valsalva vs. maniobra de descompresión para demostrar reflujo de la unión safenofemoral en pacientes con insuficiencia venosa de miembros pélvicos. *Anales de Radiología México* [en línea] 2009 [citado 17 Abril 2016];4:301-306. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2009/arm094c.pdf>
7. Eberhardt R, Raffetto J. La insuficiencia venosa crónica. *Circulation* [en línea] 2014 [citado 17 Abril 2016]; 130: 333-346. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.006898>
8. Carrasco E, Díaz S. Recomendaciones para el manejo de la Enfermedad Venosa Crónica en Atención Primaria. *id médica* [en línea] 2015 [citado 17 Abril 2016]. Disponible en: <https://www.semfy.com/wp-content/uploads/2016/06/EnfermedadVenosaCronicaenAP.pdf>
9. Pupo M, Risco A, González A. Caracterización de la insuficiencia venosa crónica profunda por reflujo valvular. *AMC* [en línea] 2014 [citado 17 Abril 2016]; 18 (1):30-41. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552014000100005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552014000100005&lng=es)

10. Tavizón O, Alonzo-Romero L. Algunos aspectos clínico patológicos de la úlcera de pierna. *Dermatología Rev Mex AMC* [en línea] 2009 [citado 10 Julio 2016]; 53(2): 80-91. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/derrevmex/rmd-2009/rmd092d.pdf> (10)
11. Perrin M. Tratamiento quirúrgico de las úlceras venosas de las piernas. *EMConsulte Cirugía* [en línea] 2005; [citado 17 Abril 2016]; 43-159. Disponible en: <https://www.em-consulte.com/es/article/40203/tratamiento-quirurgico-de-las-ulceras-venosas-de-l>
12. Eklöf B, Rutherford R, et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: Consensus statement. *J Vasc Surg* [en línea] 2004 [citado 23 Marzo 2016]; 40:1248-52. Disponible en: [https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214\(04\)01277-7/pdf](https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(04)01277-7/pdf)
13. Gómez A. Úlceras vasculares. Factores de Riesgo, clínica y prevención. [en línea] 2008 [citado 23 Marzo 2016]; 22(6):33-38. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-lceras-vasculares-factores-riesgo-clinica-13124067>
14. Aguilar L. Trastornos circulatorios de las extremidades inferiores (I). Clasificación, epidemiología, fisiopatología, clínica y complicaciones. *Offarm* [en línea] 2003 [citado 16 Abril 2016]; 22(9): 94-104. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13053132>
15. Clasificación CEAP Enfermedad Venosa. [en línea] [citado 10 Julio 2016]. Disponible en: <http://blog.utp.edu.co/cirugia/files/2011/07/Clasificaci%C3%B3n-CEAP-Enfermedad-Venosa1.pdf>
16. Berardi H, Ciccioli A. Examen Doppler de la insuficiencia venosa de miembros inferiores: consenso entre especialistas. *Rev Argent Radiol* [en línea] 2015 [citado 16 Abril 2016]; 79(2): 72-79. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rard.2014.10.008>
17. Mancía G, Molina M, Ochoa J. Proporción y factores asociados de la insuficiencia venosa crónica en los pacientes que acuden al Hospital Escuela Universitario. *Flebología* [en línea] 2016 [citado 11 Noviembre 2018]; 42: 25-37. Disponible en: <http://www.sociedadflebologia.com/Revistas/2016/Vol-42-n2/Vol42N2-PDF00.pdf>
18. Ramos C, Amigo C, Speranza N, Tamosiunas G. Medicamentos flebotónicos, ¿Qué podemos esperar en el tratamiento de la IVC de miembros inferiores? *Boletín Farmacológico* [en línea] 2017 [citado 11 Noviembre 2018]. Disponible en: <http://www.boletinfarmacologia.hc.edu.uy/images/stories/flebotonicos.pdf>
19. Van Eekeren R, et al. Update of Endovenous treatment modalities for insufficient saphenous veins. A review of literature. *Seminars in Vascular Surgery* [en línea] 2014 [citado 5 Mayo 2018]; 27(2): 118-136. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.semvascsurg.2015.02.002>

20. Verma H, Tripathin R. Algorithm-based approach to management of venous leg ulceration. *Seminars in Vascular Surgery* [en línea] 2015 [citado 5 Mayo 2018]; 28(1): 54-60. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.semvascsurg.2015.07.002>
21. Raña C, Bouza M, Saleta J, Prieto J, Arantón L. Obstáculos y apoyos percibidos en la aplicación de terapia compresiva en úlceras venosas de la pierna. *Revista Ene* [en línea] 2016 [citado 11 Noviembre 2018]; 10(2). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1988-348X2016000200004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2016000200004&lng=es).
22. Pizarro I, et al. Úlceras venosas refractarias: Una respuesta quirúrgica. Resultados a largo plazo. *Flebología y Linfología* [en línea] 2012 [citado 11 Noviembre 2018]; 7(17): 1024-1028. Disponible en: <https://www.yumpu.com/es/document/read/23275167/ulceras-venosas-refractarias-una-respuesta-quirurgica>
23. Muñoz R. Tratamiento de las Úlceras Venosas. [Tesis Maestría] Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía. [en línea] 2016 [citado 11 Noviembre 2018]; 1-38. Disponible en: [https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/3734/0773\\_Mu%C3%B1oz.pdf?sequence=1](https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/3734/0773_Mu%C3%B1oz.pdf?sequence=1)
24. Alimi Y, Hartung O. Tratamiento quirúrgico y endovascular de la insuficiencia venosa crónica profunda. *EMConsulte Cirugía general* [en línea] 2019 [citado 27 septiembre 2019];19(1):1-27. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1634-7080\(19\)41766-7](https://doi.org/10.1016/S1634-7080(19)41766-7)
25. Cadillo R. Tratamiento quirúrgico de la úlcera de origen venoso de miembros inferiores. *Anales de Facultad de Medicina* [en línea] 1999 [fecha de acceso 16 Abril 2016]. URL disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/anales/v59\\_n3/uvenosa.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/anales/v59_n3/uvenosa.htm)
26. García A, Peña E, Naranjo L, González A. Escleroterapia con espuma densa de varices quirúrgicas. *Spanish Journal of Surgical Research* [en línea] 2009 [citado 27 septiembre 2019];12(1):33-36. Disponible en: <http://www.oc.lm.ehu.es/Seiq/revista.htm>
27. Naranjo M. Enfermedad venosa crónica en miembros inferiores. Tratamiento endovascular mediante radiofrecuencia. *Intervencionismo* [en línea] 2018 [citado 27 septiembre 2019]; 18(2):45-49. Disponible en: [http://revistaintervencionismo.com/wp-content/uploads/2018\\_01\\_intervencionismo\\_original2.pdf](http://revistaintervencionismo.com/wp-content/uploads/2018_01_intervencionismo_original2.pdf)
28. Bollea M, Rodríguez M, Belatti L, Capellat N. Injertos por punch en el tratamiento de úlceras de difícil manejo. Informe de dos casos. *Dermatología CMQ* [en línea] 2017 [citado 27 septiembre 2019]; 16(1):76-82. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2018/dcm1811.pdf>

## VIII. ANEXOS

### 8.1. ANEXO 1: Instrumento 1

INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL

HOSPITAL GENERAL JUAN JOSE AREVALO BERMEJO

INVESTIGACION POSTGRADO DE CIRUGÍA

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre: \_\_\_\_\_ Afiliación \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Situación Laboral: \_\_\_\_\_

Estado Nutricional

Peso \_\_\_\_\_ Estatura: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_ Escala \_\_\_\_\_

Antecedentes Médicos:

Diabetes Mellitus \_\_\_\_\_ Hipertensión Arterial: \_\_\_\_\_

Tipo de úlcera

Activa \_\_\_\_\_ No Activa \_\_\_\_\_ Infectada \_\_\_\_\_

Descripción de úlcera

\_\_\_\_\_

Hallazgos de Ultrasonido

\_\_\_\_\_

Etiología de ulcera

\_\_\_\_\_

Tipo de Tratamiento

Quirúrgico \_\_\_\_\_ Médico \_\_\_\_\_ Médico y Quirúrgico \_\_\_\_\_

Ficha No. \_\_\_\_\_

## 8.2 ANEXO 2: Escala CEAP

<b>Clasificación CEAP de Enfermedad Venosa</b>		
<b>Clínica (C)</b>	0	Sin enfermedad
	1	Telangiectasias
	2	Venas varicosas
	3	Edema
	4	Lipodermatoesclerosis o Hiperpigmentación
	5	Úlcera cicatrizada
	6	Úlcera activa
<b>Etiología (E)</b>	Ec	Congénita (Desde el nacimiento)
	Ep	Primaria (indeterminada)
	Es	Secundaria (Post trombótica o post traumática)
	En	Ausencia de etiología venosa identificada
<b>Anatomía (A)</b>	As	Superficial (Safena mayor, Safena menor)
	Ad	Profunda (Cava, Iliacas, Gonadar, Femoral, Poplítea, Tibial, etc.)
	Ap	Perforantes (Muslo y Pierna)
<b>Fisiopatología (P)</b>	Pr	Reflujo axial y de venas perforantes
	Po	Obstrucción: aguda o crónica
	Pro	Combinación de ambas (Disfunción valvular y trombosis)

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

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "Uso de escala pronostica en el manejo de la Úlcera trófica de Miembros inferiores" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.