



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO
SERVICIO DE ANGIOLOGÍA, CIRUGÍA VASCULAR Y ENDOVASCULAR

**“TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL REFLUJO SAFENO
FEMORAL SINTOMÁTICO. EXPERIENCIA EN EL
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO DEL 2005 AL 2009”**

TESIS DE POSGRADO
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
CIRUGÍA GENERAL
PRESENTA:
DR. JOSÉ AUGUSTO MIRANDA HENRIQUEZ

ASESOR DE TESIS:
DR. ALEJANDRO CORTINA NASCIMENTO



HOSPITAL ESPAÑOL

MÉXICO, D.F. 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO
SERVICIO DE ANGIOLOGÍA, CIRUGÍA VASCULAR Y ENDOVASCULAR**

**TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL REFLUJO SAFENO FEMORAL
SINTOMÁTICO. EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO
DEL 2005 AL 2009.**

**AGOSTO DE 2010, MÉXICO D.F.
DR. JOSÉ AUGUSTO MIRANDA HENRIQUEZ
ASESOR: DR. ALEJANDRO CORTINA NASCIMENTO**

DR. ALFREDO FELIPE SIERRA UNZUETA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN Y
JEFE DE SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

DR. ARMANDO BAQUEIRO CENDON
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGÍA GENERAL
Y
JEFE DE SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

DR. ALEJANDRO CORTINA NASCIMENTO
MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE CIRUGÍA VASCULAR
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

DR. JOSÉ AUGUSTO MIRANDA HENRIQUEZ
MÉDICO RESIDENTE DE 4TO AÑO DE CIRUGÍA GENERAL
HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

AGRADECIMIENTOS

A mi Papa y a mi Mama, por estar siempre conmigo y apoyarme en todo.

A Diego por todos los buenos momentos que hemos pasado.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	2
3. MARCO TEÓRICO.....	3
3.1 HISTORIA.....	3
3.2 VENAS VARICOSAS.....	4
3.3 INSUFICIENCIA VENOSA CRÓNICA.....	17
3.4 TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA VENOSA.....	27
4. OBJETIVO.....	38
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	38
6. MATERIAL Y MÉTODOS.....	38
7. RESULTADOS.....	40
8. DISCUSIÓN.....	48
9. CONCLUSIÓN.....	51
10. BIBLIOGRAFÍA.....	52

1. Introducción:

Título

Tratamiento del reflujo safeno-femoral sintomático. Experiencia en el Hospital Español de México.

Universo de trabajo

Se incluyen todos los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico de reflujo safeno-femoral sintomático, del 2005 al 2009.

Material y métodos

Pacientes postoperados de safenectomía, resultado postoperatorio inmediato y complicaciones.

Diseño del estudio

Estudio retrospectivo, cuantificando el número de pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico para corrección del reflujo safeno-femoral sintomático. Se realizó análisis de las siguientes variables: edad, sexo, diagnóstico preoperatorio, cirugía realizada, uso de doppler transoperatorio, uso de solución tumescente, tiempo quirúrgico, complicaciones inmediatas,

Resultados:

Se operaron un total de 450 pacientes, 786 piernas, 349 pacientes femeninos y 101 masculinos. 279 pacientes postoperados de ligadura y denudamiento, 94 con ablación con laser y 77 con ablación con radiofrecuencia. Tiempo promedio de 83 minutos. En todos los pacientes sometidos a técnicas endovasculares se utilizó el ultrasonido doppler. Solamente se registró una lesión arterial como complicación.

Conclusiones:

Las técnicas endovasculares parecen ser una solida herramienta en el tratamiento quirúrgico^{18,21,22,23,30,31}, aunque son procedimientos relativamente nuevos, han ganado la aceptación y el agrado de muchos cirujanos vasculares, y son hoy en día los procedimientos de elección en nuestro hospital.

2. Justificación:

La razón de esta investigación es hacer una revisión bibliográfica acerca de la insuficiencia venosa de los miembros inferiores y un análisis de la experiencia en el Hospital Español del tratamiento del reflujo safeno-femoral sintomático. Existe aún controversia en cual es la mejor alternativa en el tratamiento de la enfermedad varicosa, de acuerdo a la experiencia del cirujano, los costos, el padecimiento del paciente y la disponibilidad de recursos.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 HISTORIA.

La enfermedad vascular venosa tiene una gran importancia no solo por el número de pacientes afectados, si no por el impacto socioeconómico de las manifestaciones clínicas y las complicaciones. Se divide en trastornos de las venas varicosas y la insuficiencia venosa crónica con cuadros de tromboembolismo y síndromes trombóticos.^{1,2,15}

El tratamiento médico y quirúrgico de la enfermedad venosa de los miembros inferiores ha sido descrita desde la antigüedad, en 1550 a.c. en el papiro de Ebers, antiguos maestros como Hipócrates, Galeno y Celso describieron los trastornos venosos crónicos de los miembros inferiores además de las complicaciones como el tromboembolismo pulmonar, la trombosis venosa profunda y las úlceras varicosas. Las válvulas de las venas fueron descritas por Hieronymus Fabricius, y el tratamiento quirúrgico de las venas varicosas fue publicado en 1593 en Opera Quirúrgica. Ambroise Paré describió la relación del embarazo y las venas varicosas; A finales del siglo XIX y principios del siglo XX surgieron varias publicaciones acerca del tratamiento quirúrgico de las venas varicosas, destacan los trabajos de Trendelenburg, Tavel, Mayo y Babcock que incluyen ligadura, deanudamiento y resección de venas varicosas. En 1854 Unna describió el tratamiento de las úlceras varicosas sin cirugía, utilizando un vendaje conocido como bota de Unna. La cirugía correctiva para la enfermedad venosa crónica fue evolucionando en el siglo XX, Robert Linton realizó importantes avances en el tratamiento de las venas perforantes, con la ligadura subfacial de las venas comunicantes incompetentes. Richard Wiseman en 1976 utilizó una media de cuero con compresión para tratar una úlcera varicosa. En 1998 surgen técnicas endovasculares con laser radiofrecuencia en Europa, y un año después en Estado Unidos.^{4,6,7}

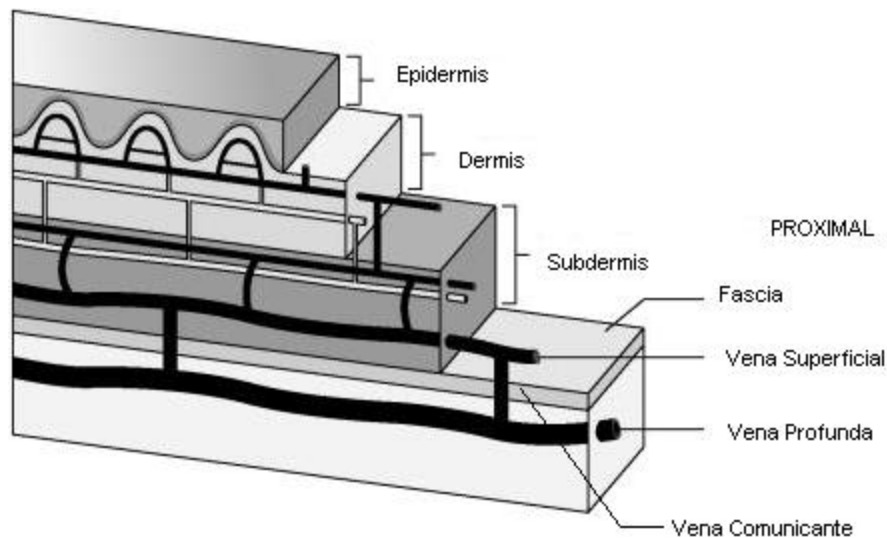
En la actualidad existen diversos métodos de diagnóstico no invasivos que han aumentado significativamente la detección oportuna de la enfermedad vascular venosa, además de apoyo durante la resolución quirúrgica. A finales del siglo XX aparecen nuevas técnicas quirúrgicas encaminadas a resolver los problemas varicosos con compuestos químicos, medios físicos, nuevas tecnologías innovadoras como la radiofrecuencia, y combinaciones de varias técnicas en casos complejos.

3.2 VENAS VARICOSAS:

GENERALIDADES

Las venas son vasos de paredes finas, están formados por una membrana elástica mal definida y una capa media no muy desarrollada. Tienen gran capacidad, alrededor de 2/3 de la sangre circulante se encuentra en las venas. Tienen poco sosten, están predispuestas a sufrir dilataciones y compresiones irregulares. La inversión del flujo se evita gracias a las válvulas que poseen las venas de mediano y gran calibre, especialmente las de los miembros inferiores donde la sangre circula venciendo la fuerza de gravedad.⁸ El drenaje venoso comienza desde las venas pequeñas hasta las grandes venas profundas ya sea por confluencia o por presencia de venas perforantes, como en el caso de los miembros inferiores (Fig. 1).

Fig. 1 Distribución básica de las venas.



Las venas varicosas existen en el 10% de la población aproximadamente, 50% de la población mayor de 40 años tiene alguna forma de insuficiencia venosa crónica. Dentro de los principales tipos se incluyen venas dilatadas, tortuosas, telangetasias y varicosidades reticulares finas. Las venas varicosas, se dividen en primarias, donde el sistema profundo está conservado, y en secundarias, cuando el sistema venoso profundo o de venas comunicantes es insuficiente.^{6,7,28}

FACTORES DE RIESGO

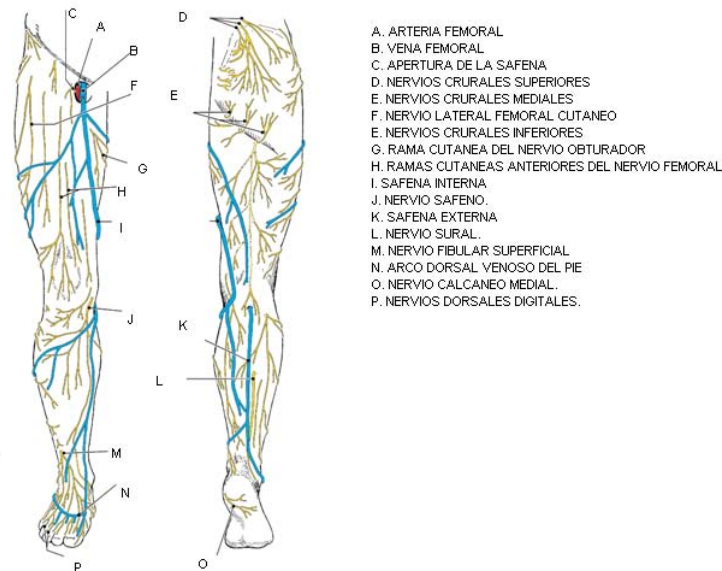
Dentro de los factores de riesgo se encuentran historia familiar de insuficiencia venosa crónica, edad mayor a 50 años o más, sexo femenino, múltiples embarazos, sedentarismo, uso de anticonceptivos orales, posición de pie (más de 6 horas al día), y obesidad. La prevalencia e incidencia de la enfermedad varia mucho en las series publicadas, debido a los diferentes métodos de diagnóstico, a los criterios utilizados y a las áreas geográficas analizadas. El pico de incidencia es a los 60 años de edad, la relación mujer hombre es de 5 a 6:1 en el tercer y cuarto decenio de la vida, la relación cambia notablemente disminuyendo hasta 1 a 2:1. Los pacientes con antecedentes familiares de primera línea tienen hasta 70 a 85% de riesgo de padecer la enfermedad, comparados con familiares sin antecedentes con solo 10%.^{4,6,7,15}

Todas las variedades de venas varicosas pueden deberse a anomalías del sistema venoso superficial o a lesiones del sistema venoso profundo con o sin insuficiencia de venas perforantes. La selección de un tratamiento apropiado depende de la identificación del sistema afectado.

ANATOMÍA:

El drenaje venoso de los miembros inferiores puede dividirse en tres sistemas principales, el sistema superficial, el profundo y el de venas comunicantes y perforantes. El sistema venoso profundo, inicia en la circulación venosa del pie, está formado por un sistema dorsal y anterior, que drena hacia las venas tibiales anteriores, y un sistema plantar y posterior, que termina en dos venas tibiales posteriores y dos peroneas. En conjunto los dos sistemas se reúnen en el tronco venoso tibioperoneo. Existen dos venas satélites por cada arteria por debajo del tronco tibioperoneo, y solo una para las arterias poplíteas y femoral, del sistema profundo. En los compartimientos musculares, hay tres venas principales, la tibial posterior que se origina a la altura del maléolo medial, la tibial anterior que se origina en el dorso del pie, y la vena peronea que se encuentra entre la tibia y el peroné. Estas tres venas se unen en el espacio poplíteo y forman la vena poplíteas, que al entrar al muslo se convierte en la vena femoral superficial. Después de la unión de la safena interna, la vena femoral superficial se une con la vena femoral profunda y forman la vena femoral común, que al cruzar el ligamento inguinal cambia a vena iliaca común.¹⁶ La distribución de las venas en los miembros inferiores tiene una estrecha relación con los nervios. (Fig 2.)

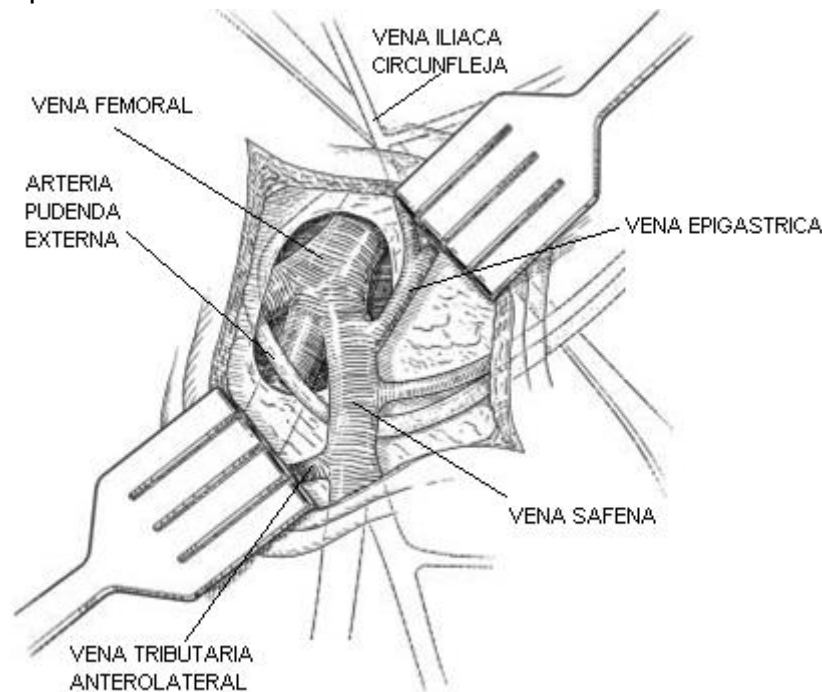
Fig. 2 Distribución de las principales venas y nervios del miembro inferior.



El sistema superficial se comprende por las venas safena interna y externa, son las más grandes del sistema superficial. La vena safena mayor o interna es la vena más larga del cuerpo, en 5 a 10% de los pacientes existe duplicación de la vena safena mayor. Se forma por la unión de las venas que drenan la región

plantar y las venas dorsales mediales, durante su trayecto vertical y ascendente, se sitúa en la cara medial de la pierna y después de la rodilla, en el muslo se inclina hacia adelante y alcanza el triangulo de Scarpa, numerosas venas satélites se unen durante su trayecto para engrosar el calibre, de 4 a 6 venas tributarias se unen antes de llegar al cayado de la vena safena interna, venas pudendas externas, epigástrica superficial, circunfleja iliaca superficial y vena dorsal superficial. (fig. 3). El nervio femoral aporta la rama safena que perfora la aponeurosis profunda a nivel de la rodilla, y transcurre junto con la vena safena mayor quedando posterior, en los dos tercios distales de la pierna, se extienden ramas cutáneas que se vuelven anteriores y pueden ser lesionadas durante procedimientos quirúrgicos correctivos para insuficiencia venosa.^{3,6,7}

FIG. 3. Principales ramas de la safena interna.



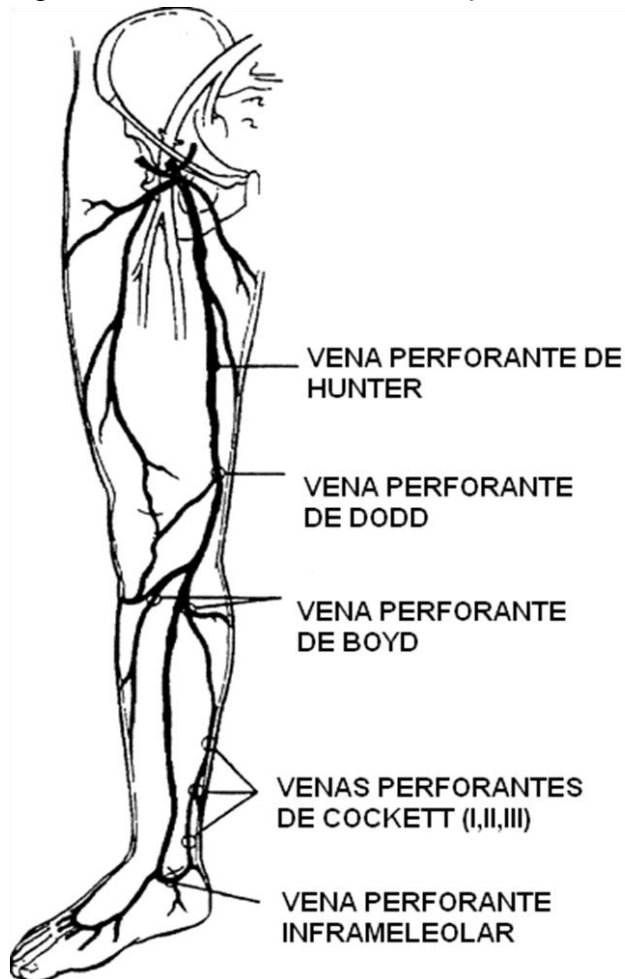
La vena safena menor o externa, tiene origen en el borde exterior del pie por atrás del maléolo lateral del tobillo, se forma por la unión de la vena marginal lateral y la porción lateral del arco venoso dorsal. Termina en la vena poplítea en la fosa poplítea en 60%, en el interior de la vena safena mayor en 20% y en sitios distintos en 20% (más en la vena femoral superficial y profunda). La vena safena menor está en cercanía del nervio sural, que debe de protegerse durante procedimientos quirúrgicos.

Las venas perforantes comunican el sistema superficial con el sistema profundo (Fig. 4), las venas durante su trayecto perforan la fascia muscular, las

válvulas impiden el reflujo hacia el sistema superficial, cuando son insuficientes son una causa importante de insuficiencia venosa crónica, de aparición de úlceras venosas, varicosidades y venas varicosas recurrentes a procedimientos quirúrgicos.

Existen muchas venas comunicantes en cada pierna, aunque solo algunas tienen el tamaño suficiente para tener significado clínico.

Fig. 4. Distribución de las venas perforantes del miembro inferior.



Las venas profundas suelen tener válvulas, que evitan el reflujo cada 1 a 2cm, mientras que las superficiales cada 3 a 4 cm, las válvulas se localizan inmediatamente distal a la entrada de una vena tributaria. Las venas perforantes tienen al menos una válvula en el plano profundo a la aponeurosis.⁶

FISIOPATOLOGÍA

Existen varias teorías acerca de la formación de las venas varicosas: insuficiencia de las válvulas de la vena safena, debilidad de las paredes de las venas y fistulas arteriovenosas; todas teniendo como factor común un aumento de la presión en las venas superficiales produciendo dilatación e insuficiencia de las válvulas.^{4,6}

a. Comunicaciones arteriovenosas: Es una teoría que se basa en hallazgos acerca de aumento en la presión de oxígeno en las venas varicosas, probablemente consecuencia a comunicaciones anómalas entre el sistema arterial y el venoso a nivel de los capilares.

b. Insuficiencia valvular: Es una teoría propuesta hace tiempo por Trendelenburg, donde las venas carecen de válvulas o son defectuosas, se han reportado series de hasta 40% en cadáveres normales. La insuficiencia venosa es atribuible al aumento de la presión hidrostática en el segmento distal de la vena, debido a ausencia o defecto en las válvulas en el segmento proximal. Aunque es de las teorías más aceptadas, no puede explicarse la presencia de venas varicosas en segmentos distales a válvulas suficientes.

c. Insuficiencia de venas comunicantes o perforantes: En los estudios doppler se ha demostrado la presencia de reflujo hacia el sistema profundo, funcionando como factor para la aparición de venas varicosas. La presencia de venas comunicantes insuficientes está relacionada con la aparición de úlceras venosas cutáneas, y después de la ligadura de las venas perforantes hay resolución de las úlceras venosas y una incidencia baja de venas varicosas.

d. Defecto en la estructura de la pared venosa: Las venas varicosas son saculares y se inician en la periferia, en las venas tributarias a la vena safena mayor o a la menor, y no en los troncos principales proximales. Cuando una vena tiene debilidad en la pared es más susceptible a tener dilataciones saculares que después, si son sometidas a presiones excesivas pueden progresar a venas varicosas.

e. Venas varicosas secundarias: Las venas varicosas secundarias son la consecuencia demostrable de trombosis en el sistema venoso profundo. La fibrosis que ocurre después de una trombosis venosa profunda daña directamente al sistema valvular, lo que produce reflujo en el sistema venosa profundo, cuando la trombosis afecta a las venas perforantes o comunicantes, la presión del sistema venoso profundo se refleja en las venas superficiales, produciendo dilatación e

insuficiencia secundaria, al momento de la corrección quirúrgica, si no se detecta presencia de venas varicosas secundarias, la complicación más grave es la aparición de úlceras cutáneas como consecuencia de la estasis venosa crónica. Los pacientes que han sufrido traumatismos en los miembros superiores pueden desarrollar venas varicosas secundarias como consecuencia del daño directo sobre los sistemas venosos superficial o profundo.

f. Malformaciones vasculares congénitas: Existen varios síndromes congénitos relacionado con venas varicosas. Síndrome de Klippel-Trénaunay: hipertrofia de extremidades, venas varicosas y manchas capilares en vino de oporto. Síndrome de Parkes Weber, hipertrofia de extremidades, venas varicosas y malformaciones arteriovenosas; se cree que los dos síndromes son expresiones diferentes de un mismo defecto genético. Estos pacientes también suelen tener insuficiencia de venas perforantes. El tratamiento quirúrgico es la mejor opción.

g. Éstasis venoso: Contribuye al daño de la pared de la vena, además de disminuir el riego sanguíneo del tejido celular subcutáneo y de la piel, lo que fomenta a la formación de úlceras varicosas.

Hay combinaciones de teorías acerca de debilidad de la pared de las venas, insuficiencia valvular, insuficiencia de perforantes y la carga genética parece ser la mejor explicación. Existen actualmente muchas alternativas para disminuir las venas varicosas, aunque es necesario intentar esclarecer la causa para poder enfocar el tratamiento, la insuficiencia venosa crónica sigue siendo una enfermedad multicausal.⁴

DATOS CLÍNICOS:

a. signos y síntomas: Los síntomas de las venas varicosas pueden ser muy variados, todos exacerbados por la permanencia prolongada de pie. Los periodos prolongados por más de 2 horas en un paciente con antecedente de enfermedad venosa crónica son suficientes para hacer evidentes las manifestaciones clásicas de dolor, prurito, fatiga y pesantez dolorosa. Los síntomas suelen desaparecer con la elevación de las extremidades y con el ejercicio.

La sensación de ardor y el dolor causado por la insuficiencia venosa se origina por la dilatación de las venas, así las fibras nerviosas que se encuentran en el tejido celular subcutáneo se irritan y transmiten dolor y ardor, más hacia los pies y la zona del tobillo. Cuando el diámetro de las venas varicosas aumenta, el dolor debido a la dilatación de la pared de la vena se hace más evidente.

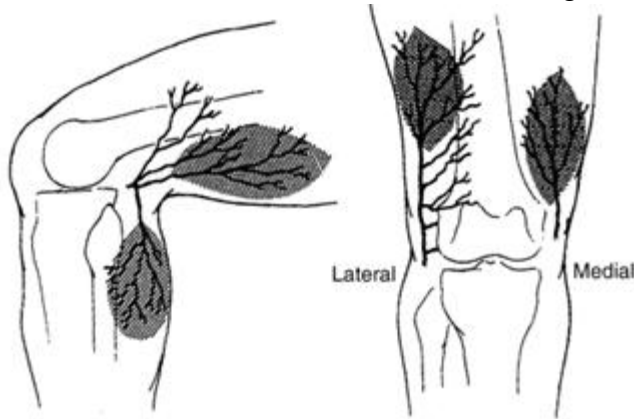
La presencia de venas varicosas dilatadas es progresiva, pueden aparecer desde la adolescencia e ir aumentando de tamaño y en cantidad. En el caso de las mujeres, durante el embarazo, el tamaño y la congestión venosa se intensifican, y con cada embarazo subsecuente las manifestaciones son aún más evidentes.

El edema en la insuficiencia venosa como el dolor y la presencia de las venas varicosas es progresivo, los pacientes notan el aumento de volumen conforme el día avanza, en la noche las manifestaciones son evidentes y solamente disminuyen con la elevación de las extremidades y con el reposo. Cuando el edema se vuelve crónico, en el tejido celular subcutáneo aparece fibrosis, que dificulta la eliminación del líquido, intensificando la sintomatología.

En otros pacientes no existen molestias importantes, y el motivo de la consulta es exclusivamente el aspecto cosmético, y los datos clínicos más importantes son venas varicosas dilatadas y telangectasias. La localización más común de las telangectasias es en el tercio inferior del muslo en la cara medial y posterior. (Fig. 5)

En la exploración física las venas varicosas suelen verse como venas superficiales tortuosas, dilatadas y saculares, que siguen el trayecto de la vena safena mayor o menor. Las telangectasias se observan como agrupamientos de vénulas muy pequeñas que desaparecen a la presión y suelen nutrirse de un vaso único. Además de la presencia de las venas varicosas existen otras manifestaciones como el edema de los miembros inferiores, prurito y pigmentación en la mitad inferior de la pierna. Otras manifestaciones más espectaculares son las úlceras cutáneas y la tromboflebitis superficial.^{4,6,7}

Fig. 5. Localización más común de las telangectasias.



b. datos de laboratorio: Existen diversos métodos de diagnóstico para las venas varicosas:

- Pletismografía con aire:

La pletismografía con aire es un examen de gabinete que mide cambios de volumen de la extremidad inferior en diversas maniobras y cuantifica la función fisiológica del sistema venoso superficial y profundo. Solamente sirve para determinar o no la presencia de insuficiencia venosa crónica, aunque no tiene ningún uso para el grado de severidad o el pronóstico.¹⁴

- Doppler portátil:

Se utilizan sondas doppler de onda continua, manuales para evaluar la suficiencia de las venas safenas y determinar la permeabilidad del sistema venoso profundo, las colaterales y las venas comunicantes. Se utilizan diferentes maniobras comprimiendo las venas, con maniobra de Valsalva y con el paciente de pie, es un método diagnóstico operador dependiente donde se pueden obtener suficiente información para apoyar y soportar decisiones clínicas acerca del tratamiento quirúrgico.²⁹

- Rastreo Dúplex:

Es un estudio que combina la formación de imágenes con ultrasonido con doppler intermitente, ayudando a formar imágenes anatómicamente más claras de las venas, también da información acerca de la velocidad de la sangre y la dirección que sigue.^{28,29} Es de gran utilidad para valorar reflujo e insuficiencia valvular y es de los mejores estudios para valorar presencia de trombosis venosa

profunda. Actualmente es de los estudios no invasivos más confiables y seguros; al igual que el doppler portátil es operador dependiente.

Existe un protocolo para valorar la incompetencia valvular de las venas varicosas, consiste en examinar puntos específicos con el paciente de pie o durante compresión. (tabla 1)

Tabla 1. Revisión durante el examen dúplex

PUNTOS DE REVISIÓN DURANTE EL EXAMEN DUPLEX
<ul style="list-style-type: none"> - VENA FEMORAL COMÚN* - VENA FEMORAL <ul style="list-style-type: none"> TERCIO SUPERIOR TERCIO INFERIOR - VENA POPLÍTEA* - VENAS SURALES - UNIÓN SAFENOFEMORAL* - VENA SAFENA POR ARRIBA DE LA RODILLA - VENA SAFENA POR DEBAJO DE LA RODILLA - UNIÓN SAFENOPOPLITEA° - VENA SAFENA EXTERNA
<p>* Medir nivel de reflujo. ° Medir distancia del piso.</p>
<p>Mekenas LV, Venous Reflux examination. Technique using miniaturized ultrasonnd scanning. J. vasc. Technol 26:139,2002.</p>

- Flebografía:

Es un estudio que últimamente ha caído en desuso, debido a las nuevas formas de imagen, aunque posee algunas cualidades que pueden aportar información acerca de la anatomía del sistema venoso. Se inyecta medio de contraste en alguna de las venas superficiales del pie, y se ocluye con un torniquete a nivel del tobillo, al pintarse venas hacia el sistema superficial demuestra la presencia de venas comunicantes insuficientes. Es útil para valorar presencia de obstrucción y trombosis. La flebografía descendente se realiza inyectando medio de contraste en la vena femoral o poplítea, sirve para identificar el grado de reflujo retrogrado. Comunmente la flebografía era utilizada como un método diagnóstico útil para la trombosis venosa profunda, el diagnóstico se realiza con defectos en la opacidad en dos o más radiografías en el trayecto de las venas del sistema profundo. Existen 5 grados de reflujo flebográfico, tabla 2.

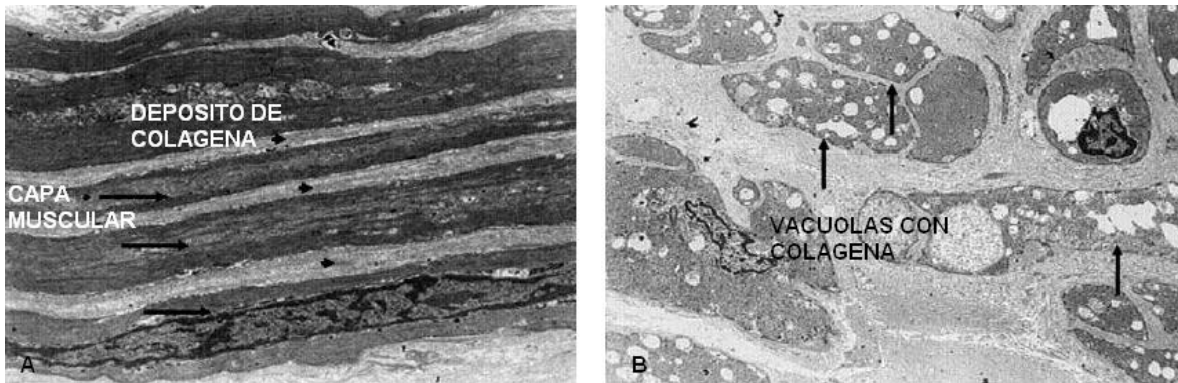
Tabla 2. Grados de reflujo en flebografía:

Grado 0	Sin reflujo demostrable por debajo de las venas femoral superficial y profunda en flebografía
Grado 1	Reflujo en la vena femoral superficial, pero no por debajo del tercio medio del muslo.
Grado 2	Reflujo en la vena femoral superficial, sin reflujo en la vena poplítea, con competencia de las válvulas.
Grado 3	Reflujo por debajo de la rodilla, incompetencia de las válvulas de la vena poplítea, pero no de las venas de la pantorrilla.
Grado 4	Reflujo demostrable en todas las venas desde la pantorrilla hasta la femoral.

HISTOPATOLOGÍA:

En las venas varicosas, la capa media o muscular está reemplazada por un depósito desorganizado de colágena, que explica la disminución en el tono venoso y en la gran distensión y tortuosidad de las venas varicosas. Existen varias teorías acerca del origen de la insuficiencia venosa causado por alteraciones en la pared de las venas, con mal funcionamiento de los mediadores apoptóticos y una respuesta inflamatoria causada por hipertensión venosa. Fig. 6.

Fig. 6. Cambios histológicos en la insuficiencia venosa crónica.



A. Vena safena en un paciente sano. Presencia de la capa muscular con interposiciones de colágena de manera organizada. B. Vena safena con presencia de abundantes vacuolas que contienen colágena.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

En los pacientes con venas varicosas muy sintomáticas y particularmente los pacientes ancianos debe de hacerse especial énfasis en descartar la presencia de insuficiencia arterial pues la claudicación, signo característico de la insuficiencia arterial crónica puede confundirse con dolor, fatiga y pesantez dolorosa. Deben de explorarse los pulsos, femoral, poplíteo, tibial anterior y pedio, y de ser necesario realizar ultrasonidos doppler o dúplex para descartar la presencia de enfermedad arterial, malformaciones arteriovenosas y fístulas arteriovenosas. Los síndromes congénitos como Klippel-Trénaunay y Parkes Weber deben identificarse así como las venas varicosas secundarias en la trombosis venosa profunda, El síndrome post trombótico o postflebitico es secundario a un episodio de trombosis venosa profunda, se caracteriza por edema crónico de la pierna afectada, cambios en la pigmentación y úlceras cutáneas.¹⁶

TROMBOFLEBITIS SUPERFICIAL:

La tromboflebitis puede ocurrir en cualquier vena del cuerpo, es más común en las venas de los brazos, asociado a catéteres y a uso de drogas, en segundo lugar en los miembros inferiores, donde hay una gran relación con las venas varicosas. Las demás causas con estados de hipercoagulabilidad, embarazo, uso de anticonceptivos orales y traumatismos locales. Se ha demostrado que existe una relación con trombosis venosa profunda subclínica de 12 a 23%. Las manifestaciones clínicas son muy claras, se observa induración en el trayecto venoso y en ocasiones el sitio de la punción. Los exámenes diagnósticos más utilizados son el ultrasonido doppler y el dúplex; el tratamiento consiste en retirar el agente causal, generalmente un catéter intravenoso, medicamentos antiinflamatorios, elevación del miembro afectado, el antibiótico únicamente es utilizado cuando existe tromboflebitis séptica. En algunas ocasiones los cuadros de tromboflebitis en los miembros inferiores se extienden hacia la unión safenofemoral o safenopoplíteo, en estos casos el tratamiento es ligadura y denudamiento de la vena safena. El síndrome de Trousseau es una tromboflebitis migratoria, y debe de descartarse malignidad además de estados de hipercoagulabilidad como déficit de proteína C y S, de antitrombina III, presencia de anticoagulante lúpico y factor XII.^{4,6}

2.3 INSUFICIENCIA VENOSA CRÓNICA.

La insuficiencia venosa crónica ha sido estudiada por muchos autores reconocidos como Ambrose Paré, Thomas Vicary, John Hunter, Thomas Brodie, Frederich Trendelenburg y John Homans, todos con importantes contribuciones ; la enfermedad puede manifestarse de diversas maneras, desde manchas telangectásicas, redes venosas subdérmicas, varicosidades saculares, dolor incapacitante, dermatitis eczematoide, lipodermatoesclerosis hasta trombosis venosa profunda con tromboembolia pulmonar agregada.^{4,6}

CONSIDERACIONES GENERALES:

La piel y los tejidos subcutáneos son los últimos blancos de la insuficiencia venosa crónica, y los cambios de la piel causados por hipertensión venosa son predecibles. La pigmentación es producida por el depósito de hemosiderina. Se desarrolla en el tercio inferior de la pierna en la cara medial, después de la pigmentación puede ocurrir una dermatitis pruriginosa exudativa, que sin tratamiento progresa a una úlcera venosa (Fig. 7 y 8).

PATOGENIA:

La hipertensión venosa de las extremidades inferiores deriva de dos orígenes, el primero es el reflujo venoso²⁷, secundario a la incompetencia valvular y a los factores agravantes como la posición y la presión de la columna de sangre desde la aurícula derecha hacia abajo. Generalmente las presiones más altas se expresan en el tobillo a nivel del pie donde se miden en centímetros de agua o milímetros de mercurio. El segundo mecanismo es dinámico, se origina por la falta de contracción de los grupos musculares de la pantorrilla y los demás compartimentos musculares, en pacientes sanos la falta de movilidad de las bombas musculares no causan alteraciones estructurales en las venas superficiales y venas perforantes, debido a su angulación anatómica y la cantidad de válvulas, en pacientes con insuficiencia valvular y predisposición genética permiten que las fuerzas hidrostáticas e intracompartamentales sean transmitidas a las venas superficiales, subcutáneas y capilares dérmicos sin soporte, así, los vasos se agrandan, se dilatan y pierden su suficiencia valvular. En resumen, la hipertensión venosa es hidrostática e hidrodinámica, siempre los efectos son aditivos y son amplificados por los factores de riesgo y la predisposición genética.^{4,6}



Fig. (7) Cambios crónicos por insuficiencia venosa crónica:
A. Venas varicosas. B. Lipodermatoesclerosis. C Ulcera varicosa en un paciente con insuficiencia venosa crónica.

Fig. 8. Lipodermatoesclerosis avanzada.



Fig.8. Lipodermatoesclerosis avanzada en un paciente un larga historia de insuficiencia venosa crónica. A, apariencia de “botella de champagne invertida” y cambios en la pigmentación. B, atrofia e importantes cambios en la pigmentación.

- Cambios celulares:

Hay muchos cambios celulares secundarios a la insuficiencia venosa crónica producidos en la piel, como atrapamiento de leucocitos en las extremidades inferiores, en pacientes con lipodermatoesclerosis y úlceras varicosas, se ha descrito que después de una hora de declive alrededor del 30% de los leucocitos de la pierna es atrapado, contribuyendo a la respuesta inflamatoria local. Como los leucocitos son más grandes que los eritrocitos, cuando penetran en el lecho capilar en pacientes con alteraciones cutáneas, producen resistencia vascular periférica e inclusive isquemia tisular regional, según Schmid-Schonbein esto podría contribuir a la isquemia que ocurre en patologías desde el infarto del miocardio, accidentes vasculares hasta úlceras venosas y úlceras por presión en pacientes con factores de riesgo.

En los pacientes con insuficiencia venosa crónica la destrucción tisular en el tejido celular subcutáneo y en la piel produce cambios graves, que sumados a la activación leucocitaria, liberación de enzimas proteolíticas y la formación de

radicales libres culminan con la aparición de úlceras varicosas y lipodermatoesclerosis. Rara vez aparecen úlceras varicosas si las válvulas de las venas poplíteas no son insuficientes.

La posición de declive y la posterior elevación de las extremidades podrían culminar en un fenómeno parecido al de reperfusión, donde los leucocitos atrapados y activados liberan enzimas proteolíticas, radicales superóxido y sustancias quimiotácticas que solamente fomentan inflamación y edema, terminan en destrucción tisular. En un estudio de Scott JH se realizó una cuenta del número de leucocitos por mm², en pacientes con venas varicosas la media fue de 6, los que padecían lipodermatoesclerosis 45, y quienes tenían úlceras varicosas el número de leucocitos por mm² fue de 217.⁴

DATOS CLÍNICOS:

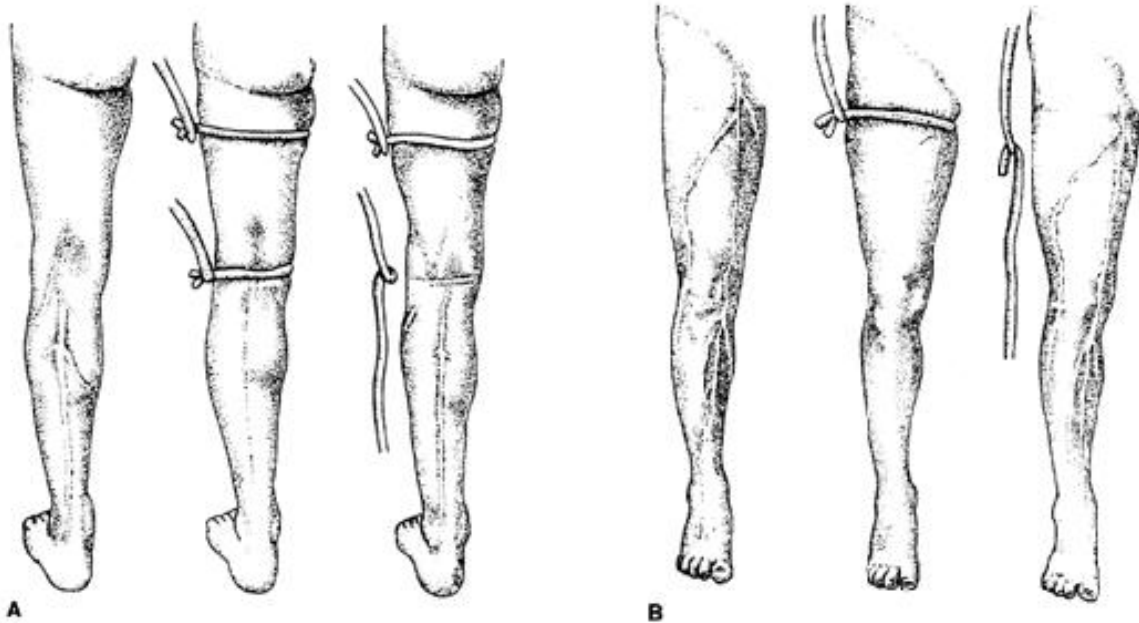
- Examen físico:

En los pacientes delgados la insuficiencia venosa crónica de la vena safena mayor o menor es evidente, no así en pacientes obesos. El examen físico es preferible con el examinador sentado y el paciente de pie sobre una plataforma de 46cm, descrita por Ruckley. La vena safena se puede palpar como una vena grande, dilatada y tortuosa; la insuficiencia de las venas perforantes se hacen evidentes encontrando los defectos en la aponeurosis. Existen algunas pruebas físicas clásicas descritas desde hace tiempo en la literatura, ahora se consideran pruebas indirectas, como la de Perthes que data de 1895, en esta prueba, se envuelve la totalidad de la extremidad con vendajes elásticos comprimiendo las varices, después el paciente realiza ejercicio, la sensación de dolor intenso después de la actividad física sugiere oclusión del sistema venoso profundo, con dilatación secundaria de las venas superficiales como vía colateral para el flujo.^{4,6}

Una de las pruebas más importantes es descrita por Brodie-Trendelenburg, Fig.9, se coloca al paciente en posición supina, se eleva la extremidad superior alrededor de 45° sobre el plano horizontal asegurando un drenaje venoso eficiente. Después se colocan torniquetes de al menos 2.5cm de diámetro a la altura de la unión safenofemoral en la ingle, y en otros segmentos venosos distales según el grado de insuficiencia. Después se pide al paciente que se ponga de pie, se observa el patrón de relleno venoso superficial y se mide el tiempo, cuando el tiempo con los torniquetes aplicados es menor a 30 segundos sugiere válvulas insuficientes de las venas perforantes distales e insuficiencia venosa profunda y valvular. El relleno rápido se produce por las perforantes de Dodd o Hunterian en un sistema safena insuficiente distal. La prueba otorga

suficiente información clínica, aunque es necesario exámenes complementarios para poder planear el tratamiento quirúrgico.⁷

Fig. 9 Prueba de Brodie-Trendelenburg.



(A). Colocación de dos torniquetes, y evidencia de insuficiencia de la vena safena externa después de la liberación del torniquete. (B) Colocación de torniquetes para evidenciar insuficiencia de la safena interna. Imagen derecha, se ha liberado del torniquete, aparición del trayecto de la safena interna dilatada y sus ramas⁽⁷⁾.

- Manifestaciones clínicas:

La mayoría de las manifestaciones clínicas son las de venas varicosas antes descritos, con dilatación de los trayectos venosos, cambios en la apariencia de la piel con edema, pigmentación o lipodermatoesclerosis y aparición de úlceras varicosas. En ocasiones los pacientes describen los cambios en la piel “como si no se lavaran las piernas” o “como si se viera sucio aún lavándolo intensamente”. Algunos casos de insuficiencia venosa crónica grave puede presentarse sin venas varicosas y debutar con la aparición de úlceras venosas. El daño principal en la insuficiencia venosa del sistema profundo lo recibe los tejidos celular subcutáneo y la piel. Las úlceras cutáneas son la mayor expresión de la insuficiencia venosa profunda con o sin insuficiencia valvular.

Ulceras cutáneas:

Las ulceras varicosas son heridas crónicas de las piernas, que no reepitelizan a pesar del tejido de granulación adecuado. Generalmente ocurren en pacientes con insuficiencia venosa crónica de larga evolución o en quienes han sufrido un traumatismo o someten áreas de la piel a agresiones constantes.² (Fig 10).

Fig. 10 Ulceras Varicosas.



Ulceras varicosas en una paciente con insuficiencia venosa crónica sin venas varicosas. A, pierna derecha, B, pierna izquierda.

Son más frecuentes en las mujeres y deben ser diferenciadas de las ulceras arteriales, donde existe un marcado compromiso vascular. Tabla (3). Se estima que cerca de 6 a 7 millones de pacientes en Estado Unidos tienen cambios crónicos en la piel secundario a insuficiencia venosa. De 70 a 100% de los pacientes con ulceras varicosas tendrán una nueva ulcera.

Tabla (3) Diferencias clínicas entre úlceras varicosas y úlceras arteriales.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS	ULCERAS VARICOSAS	ULCERAS ARTERIALES
SEXO	Mujeres>hombres	Hombres>mujeres
EDAD	40-60 años e historia de IVC.*	Más de 60 años.
FACTORES DE RIESGO	Venas varicosas, IVC*, Trombosis venosa profunda previa y trombofilia.	Fumadores, Diabetes Mellitus, hiperlipidemias, hipertensión. Insuficiencia arterial crónica.
SÍNTOMAS	1/3 con dolor leve a moderado, mejora con la elevación.	Dolor muy intenso
SITIO	Maleolos, 70% medial y 20% lateral, región pretibial.	Sitios de presión, secundaria a heridas.
BORDES	Irregulares, no epitelizados	Regulares
BASE	Abundante tejido de granulación y mucha secreción.	Profunda, en ocasiones necrótica y sin tejido de granulación.
PIEL CIRCULANTE	Piel pigmentada, con lipodermatoesclerosis o en ocasiones normal.	Piel fría.
VENAS	Varicosas.	Normales.
EXUDADO	Muy abundante	Generalmente ausente.
* IVC: insuficiencia venosa crónica.		
Alun H. Davies and Colleen M. Brophy (Eds). Vascular Surgery. 2006. Pp. 108.		

Las úlceras varicosas se deben a la estasis venosa con presión retrógrada y probablemente a un traumatismo en pacientes portadores de insuficiencia venosa crónica. Existen varias teorías en la formación de las úlceras, uno es el impedimento del intercambio de oxígeno y la fuga de macromoléculas como fibrinógeno y macroglobulina alfa₂ que atrapan factores de crecimiento e impiden la cicatrización de las úlceras. El segundo es la hipertensión venosa con daño capilar y extravasación de hemoglobina, los productos de degradación son irritantes, provocan prurito y daño cutáneo, la pigmentación marrón resultante y la pérdida de la grasa subcutánea inducen los cambios característicos de la lipodermatoesclerosis.

La localización más frecuente suele ser arriba del maléolo medial, sobre la perforante de Cockett, o en sitios donde los vasos perforantes son incompetentes.

Se debe de realizar diagnóstico diferencial con otros trastornos causantes de úlceras cutáneas (tabla 4).

El tratamiento de las úlceras varicosas es muy complejo y no está totalmente definido,¹³ muchos autores realizan cirugía de desbridación y lavado, y curaciones diarias, mientras otros citan al paciente con muchos días de intervalo. De manera general el tratamiento va encaminado a 4 factores indispensables, retirar el tejido no viable o deficiente, controlar la infección y la inflamación con agentes tópicos o sistémicos, moderar el equilibrio de la humedad y el exudado y por último manejar los bordes de la herida para facilitar la contracción. Además de las medidas locales para el control de la herida, es necesario corregir la insuficiencia venosa causante de la formación de la úlcera, la mayoría cicatrizan con constancia pero desafortunadamente son muy frecuentes las recurrencias.

Tabla 4. Diagnóstico diferencial de las úlceras varicosas.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE LAS ÚLCERAS VARICOSAS
ENFERMEDAD ARTERIAL CRÓNICA.
FÍSTULA ARTERIOVENOSA (CONGÉNITAS O ADQUIRIDAS)
NEUROPATÍAS PERIFÉRICAS: DIABETES MELLITUS Y NEUROPATÍA PRIMARIA SENSITIVA
MALIGNAS: CARCINOMA BASOCELULAR Y CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS.
DISCRASIAS SANGUÍNEAS: HEMOGLOBINOPATÍAS, LEUCEMIA, TALASEMIA Y POLICITEMIA VERA
ENFERMEDADES INFECCIONAS: OSTEOMIELITIS, TUBERCULOSIS, LEPRO, SÍFILIS, CHAGAS.
VASCULITIS: LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO, ESCLERODERMA, ARTRITIS REUMATOIDE.
Rutherford. Vascular Surgery , 6 th edition. Pp.2239

CLASIFICACIÓN:

En 1996, el American Venous Forum, auspició a un grupo internacional en la publicación de una clasificación de la graduación de la enfermedad venosa crónica¹, la clasificación CEAP define a la clase clínica (C), etiología (E), distribución anatómica (A) y mecanismo patológico (P) como reflujo, obstrucción o ambos. Tabla (5)

Tabla 5 Clasificación clínica de la enfermedad venosa crónica.

Clase clínica ¹	DEFINICIÓN
Clase 0	Sin signos de enfermedad venosa
Clase 1	Telangectasias ² o venas reticulares ³ .
Clase 2	Venas varicosas ⁴
Clase 3	Edema de extremidad inferior
Clase 4	Cambios por estasis (pigmentación, eccema venoso, lipodermatoesclerosis.
Clase 5	Cambios por estasis venoso con ulcera cicatrizada.
Clase 6	Cambios por estasis venoso con ulcera activa.
Etiología	DEFINICIÓN
Ec	Congénita
Ep	Primaria (causa indeterminada)
Es	Secundaria (causa conocida, posttrombótica, postraumática u Otra)
Distribución anatómica	DEFINICIÓN
As	Venas superficiales ⁵
Ad	Venas profundas ⁶
Ap	Venas perforantes

Mecanismo Patológico	DEFINICIÓN
Pr	Reflujo
Po	Obstrucción
P r,o	Combinación de reflujo y obstrucción

¹ Se agrega (A) para asintomático y (S) para sintomático.

² Venas Intradermicas hasta de 1mm de diámetro.

³ Venulas subdermicas no palpables hasta de 4mm.

⁴ Venas subdermicas palpables mayores de 4mm.

⁵ Telangectasias/ venas reticulares, safena interna, venas por abajo o arriba de la rodilla.

⁶ Vena cava inferior, iliaca común, interna, externa, femoral común, profunda o superficial, poplítea.

Alun H. Davies and Colleen M. Brophy (Eds). **Vascular Surgery. 2006. Pp. 106**

PREVENCIÓN:

La terapia de compresión está indicada en todos los grados de insuficiencia venosa crónica.¹² Un soporte elástico adecuado utilizado correctamente alivia la mayoría de la sintomatología de la enfermedad venosa crónica, también disminuye el riesgo de formación de úlceras varicosas; además de la compresión son necesarios cuidados generales como elevación de las piernas e hidratación de la piel. Durante el ejercicio la presión venosa disminuye 70%, la zona con más presión es el tobillo, donde ocurren la mayor parte de los cambios secundarios a la insuficiencia venosa crónica. Aún con la compresión administrada con vendajes o medias, la hipertensión venosa no se corrige, es necesario la acción de la bomba muscular para disminuir la presión, está descrito que una compresión de 30 a 40mmHg en el tobillo disminuye el edema posflebitico.^{5,6,7}

La mejor opción para evitar las complicaciones son los vendajes compresivos, siempre deben de ir por debajo de la rodilla, la mayoría de las complicaciones secundarias a insuficiencia venosa crónica ocurren por debajo de la rodilla, y la compresión debe ser siempre abajo del hueso poplíteo.

La elevación de las piernas es un método sencillo y eficaz para evitar el edema del tobillo y disminuir la sintomatología. Se debe de hacer por encima del nivel del corazón de 10 a 15 minutos, lo ideal es repetir el ejercicio de 2 a 4 horas durante los periodos de pie.⁵

Es indispensable el cuidado de la piel en pacientes con insuficiencia venosa crónica, debe de hacerse con agua y jabón, evitando productos muy irritantes y debe tenerse especial énfasis en la piel maltratada o con zonas de descamación. Los aceites minerales o vegetales y las cremas lubricantes son de gran ayuda en la piel reseca y en especial cuando se utilizan vendajes compresivos por tiempo prolongado.

3.4 TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA VENOSA:

El tratamiento conservador en la enfermedad venosa de los miembros inferiores siempre precede a la consideración de una intervención quirúrgica.

a. Tratamiento no quirúrgico:

- Terapéutica de compresión:

El vendaje o medias de compresión se indica en los pacientes con insuficiencia venosa crónica e insuficiencia venosa superficial y venas varicosas superficiales. La compresión ayuda a disminuir los síntomas de las venas varicosas evitando el reflujo y el dolor, y disminuyendo la hinchazón y pesantez en periodos prolongados de pie. Es indispensable el uso apropiado de las medias o el vendaje por el paciente, una media hasta el muslo es más infrecuente que se utilizada y un vendaje de alta compresión es más difícil que sea tolerado. El éxito de la terapéutica con compresión es el uso constante del vendaje o medias siempre que el paciente no este acostado o con las extremidades elevadas.⁴

Existen diversos dispositivos para la compresión de la extremidad, además de las medias de soporte elásticas son la bota de pasta de Unna, los vendajes de estiramiento corto y largo, un soporte semirrígido de velcro y botas ajustables hechas a la medida según el grado de compresión deseado.

La presión puede graduarse en baja compresión de 10 a 15mmHg, mediana compresión de 15 a 30mmHg y alta compresión de 30 a 40mmHg. Las medias proporcionan presión progresivamente decreciente en dirección proximal, usualmente son suficientes las medias que llegan por debajo de la rodilla, aunque se utilizan medias de compresión hasta la ingle en casos graves de insuficiencia venosa crónica donde la safena interna es la más afectada.

La compresión también se utiliza en el estado postquirúrgico de escleroterapia y en la cirugía para la corrección de las venas varicosas. Está indicado en el tratamiento de las úlceras varicosas y disminuye las complicaciones de las venas varicosas como hemorragia, pigmentación y tromboflebitis, disminuye el edema y favorece el cierre adecuado de las heridas; la duración del tratamiento posterior a los procedimientos es de 3 a 14 días con uso continuo, y con duración variable del tratamiento de manera intermitente.

Se debe de tener cuidado en el uso de la terapéutica con compresión en pacientes con insuficiencia arterial, insuficiencia cardiaca congestiva grave y en trombosis venosa profunda.

- Farmacoterapia:

Existen varios fármacos que han sido utilizados para intentar disminuir los síntomas de las venas varicosas y de la insuficiencia venosa crónica y aunque ninguno ha demostrado producir curación, si pueden disminuir las molestias, sobre todo en la noche. Los anticoagulantes y analgésicos se prescriben cuando existen complicaciones como trombosis venosa profunda y en la tromboflebitis superficial, los antibióticos se indican en la celulitis sobreimpuestas y en las úlceras varicosas. Los agentes flavonoides son venotónicos que aumentan el tono venoso y mejoran el drenaje linfático. Los agentes hemoreológicos como la pentoxifilina disminuyen la adhesividad de los leucocitos y la activación de los neutrófilos medida por citocinas, se ha descrito que tienen cierta utilidad en el tratamiento de las úlceras varicosas. En un estudio multicéntrico, el grupo de pacientes con pentoxifilina y terapia compresiva tuvo un periodo más corto de sanación que el grupo de terapia compresiva, y no se observaron efectos adversos. Se ha demostrado que en pacientes con insuficiencia venosa crónica y úlceras varicosas, los niveles de zinc están depletados, la administración de zinc podría reducir el tiempo de sanación de las úlceras varicosas.⁷

- Escleroterapia:

La escleroterapia fue descrita por Rynd en 1845. Se han utilizado varias sustancias desde ácido carbólico hasta polidocanol. Existen diferentes tipos de agentes esclerosantes, incluidos solución salina hipertónica, morruato de sodio y alcoholes como el polidocanol en diferentes concentraciones. Al inyectarse un agente esclerosante se produce una lesión en el endotelio, seguido de esfacelo y lesión transmural, esto genera espasmo, cambios en el pH intraluminal, cambio en la osmolalidad y alteraciones inflamatorias y trombosis de la vena, culminando en oclusión permanente de las varices. Es indispensable la compresión seguida del tratamiento con escleroterapia para evitar las complicaciones como sangrado y dolor, y para aumentar la fibrosis endotelial.

Las indicaciones para escleroterapia son telangectasias, venas varicosas reticulares, venas varicosas aisladas, venas varicosas recurrentes después de tratamiento quirúrgico, pacientes no candidatos a cirugía. Las contraindicaciones son alergia al agente esclerosante.

Hay excelentes resultados con escleroterapia en todo tipo de venas varicosas, desde telangectasias hasta tronco de la safena y vasos perforantes insuficientes. La mayoría de los autores recomiendan no usar esclerosantes en vasos grandes a menos que se realice ligadura, en el caso de la unión safenofemoral o safenopoplítea. La escleroterapia es más útil en el tratamiento de venas varicosas de pequeño a mediano calibre, cuando se utiliza en vasos de gran calibre como la safena interna o externa el índice de curación a los 6 años es solamente del 7%.

Las complicaciones de la escleroterapia son pigmentación, necrosis cutánea, tromboflebitis superficial, foliculitis, neoangiogénesis y reacción alérgica al agente esclerosante. En el caso de las telangectasias es común la aparición de nuevas lesiones en sitios distintos posterior al tratamiento.

b. Tratamiento quirúrgico:

Existen múltiples procedimientos quirúrgicos diseñados para tratar a las venas varicosas y a los pacientes con enfermedad venosa crónica con insuficiencia venosa: ligadura alta, ligadura y deanudamiento, avulsión con herida por transfixión, ligadura de venas perforantes, safenectomía con laser y safenectomía por radiofrecuencia y reconstrucción venosa.^{3,7}

Indicaciones:

Las indicaciones para la cirugía correctiva de venas varicosas están bien establecidas, sin duda la principal indicación es el reflujo safenofemoral sintomático, durante el ultrasonido dúplex, debe hacerse rutinariamente el rastreo en busca de reflujo. Hay otras indicaciones descritas para realizar tratamiento quirúrgico. (tabla 6). Se ha demostrado que todos los pacientes con diámetros mayores a 7.2mm en la safena interna deben someterse a cirugía para evitar el reflujo y corregir la insuficiencia venosa.¹¹ Estudios longitudinales demuestran que grandes venas varicosas pueden producir cambios tróficos en la piel en el transcurso de 15 años, y ante pacientes con cambios en la piel característicos de insuficiencia venosa crónica el riesgo de formación de úlceras es de hasta 20%.

En muchas situaciones, la apariencia cosmética es la principal causa de cirugía correctiva para venas varicosas, aunque al interrogatorio dirigido los pacientes suelen tener sintomatología agregada.³

TABLA 6 INDICACIONES PARA CIRUGÍA
--

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- DOLOR: PRURITO INTENSO, PESANTEZ- ARDOR Y NEUROPATIA VENOSA.- DERMATITIS: FOCAL O EXTENSA.- LIPODERMATOESCLEROSIS.- ULCERACIÓN: PRESENTE O ANTECEDENTE.- TROMBOFLEBITIS SUPERFICIAL.- HEMORRAGIA EXTERNA.- APARIENCIA. |
|---|

American College of surgeons. ACS Surgery. Principles and Practice. 6 th Edition.
--

- Ligadura alta y avulsión con herida por transfixión:

Es la ligadura de la vena safena a la altura de la unión safenofemoral, tiene como objetivo impedir el reflujo hacia debajo de la vena safena insuficiente, así se limita la presión en la safena distal y las tributarias, reduciendo la sintomatología que se origina en las venas varicosas distales. Se realiza una incisión transversal de 6 a 10cm en la ingle muy cerca del ligamento inguinal, logrando exponer el cayado de la vena safena y las ramas venosas de la unión safenofemoral, después se realiza ligadura de la vena safena mayor y de las tributarias, posteriormente las venas varicosas se retiran con avulsión con herida por transfixión a través de pequeñas heridas de 2 a 4mm. Este procedimiento tiene recurrencia de alrededor del 50% y los pacientes necesitan tratamiento adicionales, debido a la permanencia de la vena safena, en un estudio de Rutherford se encontró permeabilidad de la safena en 85% de los pacientes en un control postquirúrgico.

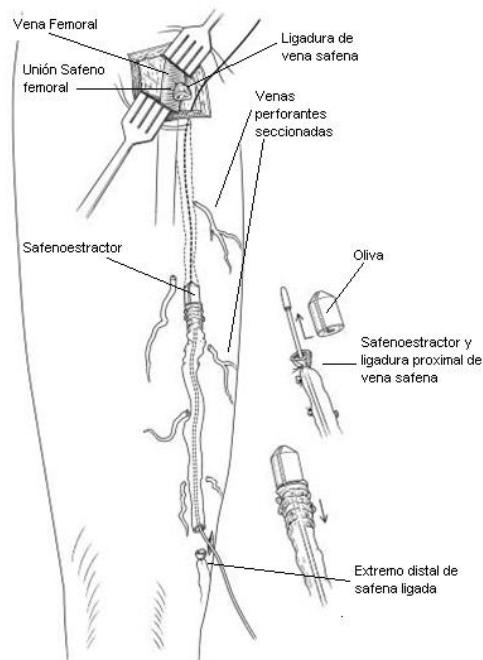
- Ligadura alta y denudamiento con avulsión con herida por transfixión:

Es similar al primer procedimiento, se agrega el denudamiento de la vena safena (fig.11), con la ventaja de extraer por completo la vena safena potencialmente enferma, interrumpe todas las perforantes que conectan directamente con el tronco de la safena.³ El procedimiento es igual al descrito antes, se realiza una pequeña incisión en el origen de la safena a la altura del maléolo interno o por debajo de la ligadura en el cayado de la safena, se avanza el safenotomo o safenoextractor y se asegura con sutura a la vena, se retrae en el extremo contrario de la incisión arrancando la vena safena y la mayoría de las ramas. Inmediatamente se realiza compresión enérgica con vendajes o manualmente para impedir hemorragias de las tributarias de la safena. También puede realizarse denudamiento de la safena externa, aunque es un procedimiento más complicado debido a la terminación de la vena en la vena poplítea,

dificultando la compresión posterior a la extracción. En un estudio de Negus, con 73 pacientes a seguimiento de 3 a 7 años, se encontró 40% de recurrencia para ligadura alta y 17.2% para ligadura con denudamiento. Las complicaciones del procedimiento son daño al nervio safeno interno, que sigue al trayecto de la vena safena interna; daño al nervio sural que acompaña a la vena safena externa, sangrado importante y hematomas de las tributarias de la safena debido a una compresión insuficiente y recurrencia de la sintomatología de 15 a 30%. Tromboembolia pulmonar en 1% de los pacientes.³

La recurrencia de la sintomatología se debe en gran parte a un inadecuado estudio prequirúrgico del paciente, por la presencia de una vena safena interna accesoria, por presencia de venas comunicantes y perforantes con válvulas insuficientes; y en gran parte por la tendencia hereditaria del paciente a formar venas varicosas, sumado a la falta de apego al tratamiento de compresión.³

Fig. 11. Ligadura de vena safena



Ligadura de vena safena, presencia de safenoextractor y venas perforantes seccionadas.

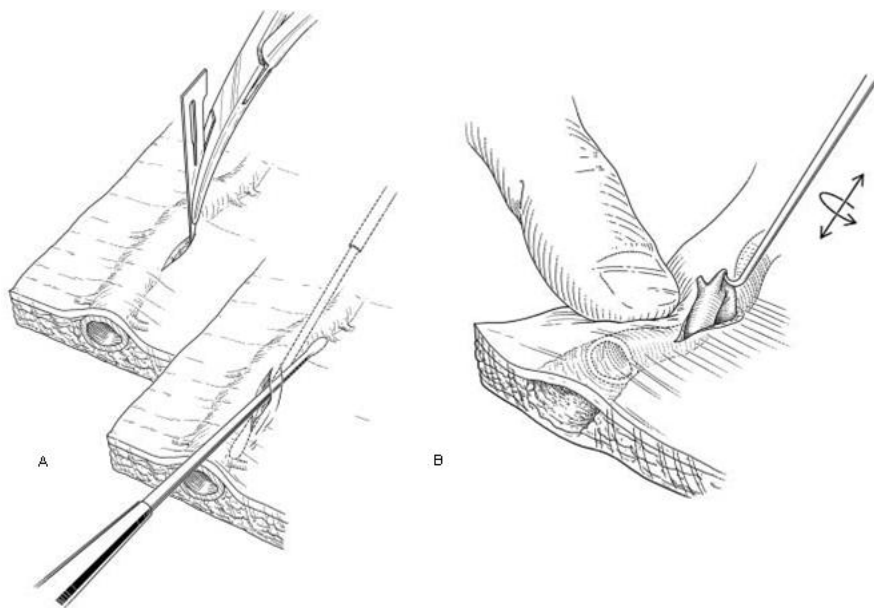
- Ligadura alta y escleroterapia:

Consiste en ligadura de la vena safena interna y escleroterapia de las venas varicosas, con la ventaja de poder realizarse con anestesia local en pacientes con deterioro generalizado. Los inconvenientes son pobres resultados, 40% a 5 años en un estudio de Naglen, y 65% a 3 años en una serie de Jakobsen.

- Avulsión de herida por transfixión únicamente (Técnica de Muller):

Se practica en los pacientes que no tienen insuficiencia de la vena safena en el estudio doppler o dúplex. Previo a la cirugía se marcan las venas varicosas que van a ser retiradas con marcador indeleble, se realizan pequeños cortes de 2 a 4mm en el trayecto de las venas, se disecan las venas y se extraen con ganchos venosos de Crochet o instrumentos similares, con movimientos oscilatorios se realiza arrancamiento de la vena intentando conseguir la totalidad de la vena seleccionada (fig 12), después se realiza compresión sobre el trayecto de las venas retiradas y se cierran las heridas, se mantiene el vendaje compresivo de 3 a 7 días después de la cirugía para prevenir hemorragia o magullamiento excesivo⁽³⁾.

Fig.12. Resección de paquetes varicosos



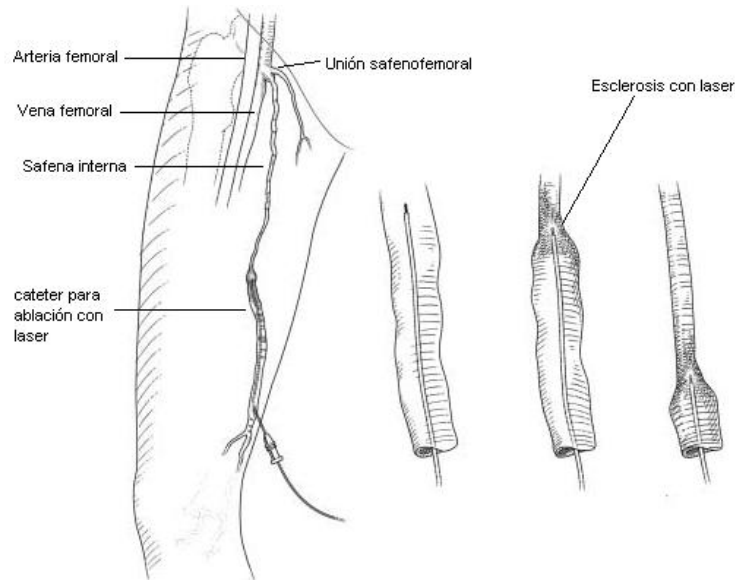
Resección de paquetes varicosos con herida por transfixión. A. corte y disección. B. Extracción de vena varicosa

- Ablación con laser:

Es un procedimiento que puede realizarse en el consultorio o en el quirófano. Solamente se utiliza anestesia local además de solución tumescente. Se coloca al paciente en posición decúbito dorsal y se realiza un rastreo con ultrasonido doppler o dúplex, se localiza la vena safena interna y se marca en el

tercio inferior del muslo. Se hace una pequeña incisión y se introduce con técnica de seldinger el catéter de 4 o 5Fr. y la fibra con el laser. Se avanza 2 a 3 cm. por debajo de la unión safenofemoral (fig 13). Al haber avanzado el catéter se inyecta solución tumescente (lidocaína simple o con epinefrina, bicarbonato y solución salina) siguiendo el trayecto de la vena safena. Se activa el laser con potencia de 10 a 12W, la meta es alcanzar de 50 a 100 J en cada centímetro de vena, con un promedio de 70J/cm. Se retira el catéter 1cm cada 4 a 5cm. para lograr la energía deseada. Al haber recorrido todo el trayecto a esclerosar con el catéter, se hace un nuevo rastreo con ultrasonido para demostrar la oclusión de la vena⁽³⁾. Se colocan adhesivos o puntos para el orificio de entrada del catéter y se recomienda utilizar vendaje compresivo durante 1 a 2 semanas con una presión de 30 a 40mmHg. Las venas varicosas pueden ser tratadas con flebectomía o escleroterapia.

Fig. 13. Ablación con laser.



Ablación con laser. Izquierda segmento esclerosado por debajo de la unión safenofemoral. Derecha, escleroterapia de la vena safena de proximal a distal.

- Interrupción de venas comunicantes:

En 1938 Linton describió un procedimiento encaminado a la resección y ligadura de las venas comunicantes y perforantes, con el fin de intentar disminuir el reflujo venoso desde el sistema profundo al superficial. Está indicado en pacientes con clase clínica 4-6 de CEAP. Se realiza una incisión longitudinal medial, y se interrumpen las venas subaponeuroticas y extraaponeuroticas, en 1974 DePalma realizó modificaciones a la técnica con el propósito de minimizar la

transmisión de hipertensión venosa a la piel y a tejidos subcutáneos, así puede realizarse resección e injerto en el caso de úlceras varicosas. El procedimiento puede combinarse con ligadura y resección de la safena interna y externa según se requiera.

Después del procedimiento de Linton y las variaciones de DePalma y otros autores, se ha desarrollado una nueva técnica para interrumpir las venas comunicantes o perforantes, a través de un endoscopio se realiza ligadura subfascial de las venas insuficientes, reduciendo la morbimortalidad, mejorando el tiempo quirúrgico y los días de internamiento.

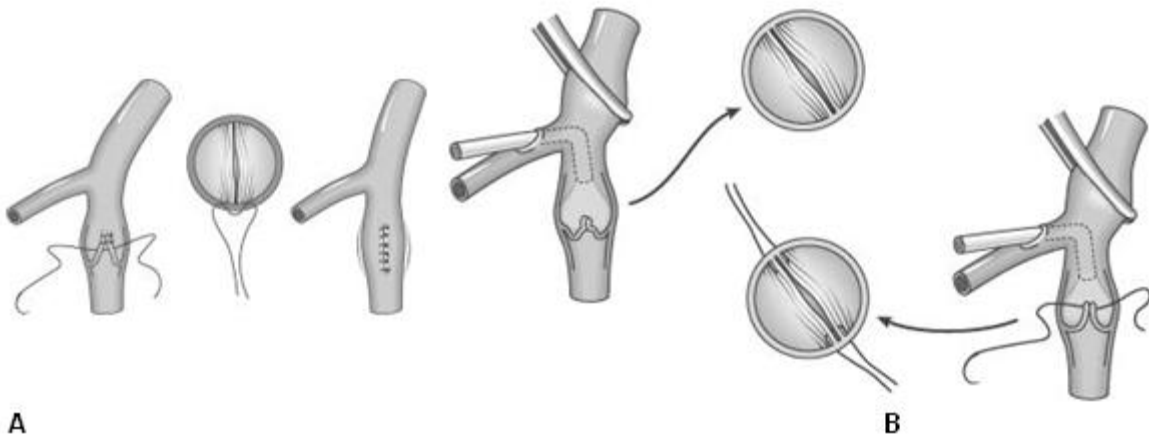
- Reconstrucción venosa directa:

Existen diversos procedimientos para intentar disminuir la insuficiencia valvular, se han realizado reconstrucciones venosas desde 1900 con resultados exitosos. La reconstrucción venosa directa solamente se utiliza cuando el tratamiento de compresión no es efectivo y cuando los pacientes reciben mayor beneficio que con técnicas habituales como safenectomía e interrupción de venas comunicantes. En casos de insuficiencia venosa del sistema profundo, la meta del tratamiento es disminuir el estasis venoso causante de daños a tejidos blandos. Se estima que cerca del 2% de los pacientes con insuficiencia venosa tendrán una úlcera varicosa en el transcurso de su vida.

Existen diferentes procedimientos de reconstrucción venosa, se realizan a través de una venotomía o con técnicas extramurales para exponer las válvulas. Las variaciones de las técnicas radican en el modo de restituir la competencia de las válvulas. Las técnicas de valvuloplastia extramurales solamente realizan reforzamiento de las válvulas. Fig. 14.

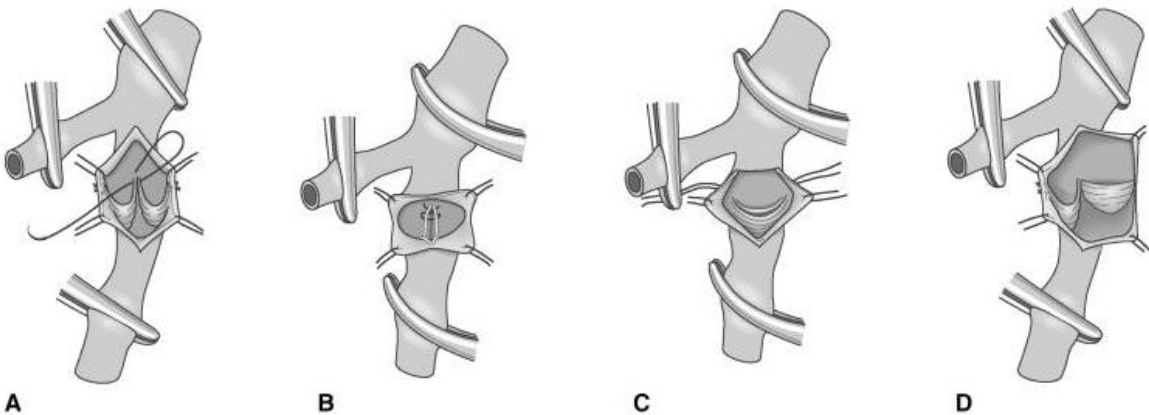
Los procedimientos intramurales se realizan a través de una venotomía y se hace una plicatura de las válvulas bajo visión directa. Existen varias técnicas, Fig. 15.

Fig. 14. Tipos de reconstrucción venosa extramural.



A. Reconstrucción venosa extramural. B. Valvuloplastia asistido con angioscopio.

Fig. 15. Valvuloplastias intramurales.



A. Técnica del Dr. Kistner, apertura en la comisura anterior. B. Modelo del Dr. Raju, venotomía supraválvular. C. Método del Dr. Sotturrai, incisión por encima de la comisura. D. Variación del Dr. Tripathi, incisión más amplia para exponer la totalidad de la válvula.

De las diversas técnicas de corrección para la insuficiencia valvular de las venas profundas, la valvuloplastia interna parece tener mejores resultados. La cirugía del sistema venoso profundo debe de ser la última opción en tratamiento y se utilizará solamente cuando la terapéutica menos invasiva no sea efectiva. Se ha demostrado que después de valvuloplastía, el paciente tiene curación real de las úlceras cutáneas y mejora significativamente la calidad de vida.¹⁰

Ablación por radiofrecuencia de la safena interna:

La safenectomía por radiofrecuencia también conocida como obliteración endovenosa por radiofrecuencia o “CLOSURE PROCEDURE” (VNUS medical technologies, Inc, San José, California) se introdujo en Europa en 1998 y en Estados Unidos en 1999⁽⁹⁾. Puede realizarse junto con extracción de venas varicosas y venas comunicantes para lograr mejores resultados. Los beneficios sobre la safenectomía convencional o con laser han sido reportados en varios estudios, las complicaciones son mínimas, los resultados son excelentes a corto y largo plazo y la recuperación es más rápida.

Previo al procedimiento se realiza un rastreo doppler o dúplex y se localiza la vena safena en su inicio, por encima del maléolo medial, se marca y se observa la unión safenofemoral. Los paquetes de venas varicosas y las venas comunicantes también son marcados. Puede realizarse insertando el catéter desde el inicio de la vena safena o desde el tercio inferior del muslo, utilizando un introductor.

a. Con el paciente en decúbito dorsal, con bloqueo peridural o anestesia general. Se realiza asepsia con técnica antiséptica sin despintar las marcas de las venas. Se hace una pequeña incisión por encima del maléolo interno sobre el trayecto de la vena safena interna, se disecciona la vena teniendo cuidado de no dañar el nervio safeno, se pinza en sentido proximal y distal, se corta y se liga el segmento distal, por el proximal se avanza el catéter de radiofrecuencia de 6 a 8 Fr, y se realiza un rastreo doppler o dúplex para observar el trayecto del catéter hasta llegar a 2 a 3cm por debajo de la unión safenofemoral. Se inyecta la solución tumescente en todo el trayecto de la vena safena, para lograr separar la vena de la fascia superficial de la profunda. Se utiliza un agujero de calibre 22 y una jeringa de 20cc de capacidad para lograr la presión necesaria. Así el líquido administrado disecciona los tejidos. A continuación se realiza la ablación por radiofrecuencia, el catéter adquiere una temperatura de entre 85° a 120°c, al momento de realizar la ablación con radiofrecuencia se retira el catéter 1cm. cada 30 segundos aproximadamente hasta llegar al tercio inferior del muslo, donde se interrumpe debido a la cercanía de la vena con la piel⁽³⁾. Se realiza compresión enérgica del segmento tratado de la safena. A continuación puede realizarse una pequeña incisión, diseccionar la vena safena y extraerla de modo habitual con el safenoextractor. De igual manera las venas varicosas y venas comunicantes son retiradas. Las heridas se cierran con puntos tipo sarnoff con nylon 3-0 o 4-0 o con vendoteles con adhesivo como los steri strips©. Se utiliza vendaje compresivo por alrededor de 1 a 2 semanas dependiendo del gusto del cirujano. La dieta puede iniciarse tan pronto sea tolerada. Se prescriben analgésicos simples y se recomienda deambulacion

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La insuficiencia venosa crónica es una enfermedad de larga evolución que afecta a millones de personas, las complicaciones pueden llegar a ser incapacitantes y cada año son gastados millones de pesos en el tratamiento. Dentro de las opciones de tratamiento quirúrgico, existen diferentes tipos de cirugía, hay diversas series que sitúan a unos por encima de otros. El estudio demuestra un panorama general en el tratamiento del reflujo safeno-femoral sintomático, y analiza las diversas variables dentro del grupo de pacientes sometidos a cirugía.

temprana. Se da de alta al día siguiente del procedimiento de no haber complicaciones.

b. Puede realizarse también el mismo procedimiento utilizando un introductor a nivel del tercio inferior del muslo, con el paciente preparado y previamente marcado y con revisión con doppler o dúplex, se realiza con técnica de Seldinger punción guida por ultrasonido de la vena safena y se introduce un introductor de 9Fr, se avanza el catéter de radiofrecuencia y se realiza la ablación por radiofrecuencia. Al llegar el tercio inferior del muslo, se retira el catéter y el introductor, se realiza compresión del sitio de punción y se coloca el vendaje compresivo. El tiempo quirúrgico es mínimo y los resultados muy buenos, con la alternativa de no realizar incisión a nivel de la ingle para disecar y ligar la vena safena. Se ha comprobado que después de la obliteración con radiofrecuencia sin desconexión de la vena safena de la vena femoral, la neovascularización es ausente o muy disminuida en comparación con los procedimientos que realizan denudamiento y resección.

Los resultados de la ablación con radiofrecuencia se encuentran alrededor de 90%, la recidiva de neovascularización es mínima. La incidencia de trombosis venosa profunda (descrita como la extensión de trombo de la vena tratada hacia el sistema venoso profundo) es muy baja, alrededor de 0.9%. No se han reportado casos de tromboembolia pulmonar que pongan en peligro la vida. Las complicaciones como tromboflebitis y celulitis 2.9%, quemadura de la piel 1.2%, infección en las heridas o sitio de punción 0.2%, parestesias en 12.3% a una semana del procedimiento, disminuyendo a 7.3% a los seis meses y 2.6% a los 5 años. con disminución y dolor excesivo se reportan en una minoría de las series. No se ha reportado linfedema.^(6,7,9)

4. OBJETIVO:

El objetivo del estudio es conocer las diversas variedades de tratamiento del reflujo safeno femoral sintomático en el Hospital Español de México, hacer una revisión acerca de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico, analizando diferentes variables como sexo, edad, diagnóstico preoperatorio, tipo de cirugía realizada, uso de ultrasonido doppler y solución tumescente durante la cirugía, escleroterapia, tiempo quirúrgico y complicaciones inmediatas.

6. MATERIAL Y MÉTODOS:

Es un estudio retrospectivo, los datos fueron colectados del archivo clínico del Hospital Español de México, el reporte incluye a todos los pacientes que se sometieron a algún tipo de tratamiento correctivo para reflujo safeno-femoral sintomático. Se analizaron pacientes del año 2005 al 2009, se utilizó como criterio de búsqueda el catálogo del CIE-9 con la clave 38.59 correspondiente a ligadura y extirpación de venas varicosas de miembros inferiores, que se incluye en la hoja de alta de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico. Dentro de las variables se incluye edad, sexo, diagnóstico preoperatorio, el uso de ultrasonido doppler portátil para la visualización directa de las venas, ya sea para punción, identificación o resección, esclerosis y posicionamiento adecuado de la fibra de laser o el catéter de radiofrecuencia.

Se incluye en el estudio el uso de solución tumescente o solución de Klein, preparada con 1000cc de solución fisiológica al 0.9%, más 50cc de lidocaína al 2% simple y 12.5cc de NaH_2CO_3 al 8.4%.

Se utilizó ultrasonido doppler portátil Site rite® o micromax® durante el procedimiento operado por un cirujano vascular experimentado.

Se realizó el análisis estadístico utilizando las variables de: sexo, edad, diagnóstico, tipo de cirugía, ultrasonido doppler, uso de solución tumescente, tiempo quirúrgico y escleroterapia.

Durante la cirugía se utilizó equipo de cirugía convencional para safenectomía, para la ablación con láser: equipo de láser Diodo (Diomed®) de 810nm, aguja de Seldinger 19/7, guía teflonada 0.35 punta J, fibra de láser 600µm, introductor de 5 Fr o 6Fr y dilatador. Para ablación con radiofrecuencia: generador de radiofrecuencia RFGPLUS™ modelo RFG2, catéter de radiofrecuencia, introductor, aguja de seldinger 19/7, solución tumescente.

Se incluyeron un total de 450 pacientes sometidos a diversas técnicas para corrección de reflujo safenofemoral sintomático. Los diagnósticos preoperatorios fueron: reflujo safeno femoral sintomático bilateral, reflujo safeno femoral sintomático derecho e izquierdo, insuficiencia venosa crónica con úlceras varicosas, trombosis de las venas de los miembros inferiores con reflujo safeno femoral sintomático, venas varicosas y venas varicosas recidivantes. A todos los pacientes se les practicó rastreo doppler o dúplex prequirúrgico.

El tipo de anestesia fue general con mascarilla laríngea o intubación orotraqueal según las características y antecedentes del paciente, decisión tomada por el Servicio de Anestesia. Los pacientes fueron sometidos a los varios tipos de intervenciones quirúrgicas según las características clínicas del paciente y el juicio clínico del cirujano.

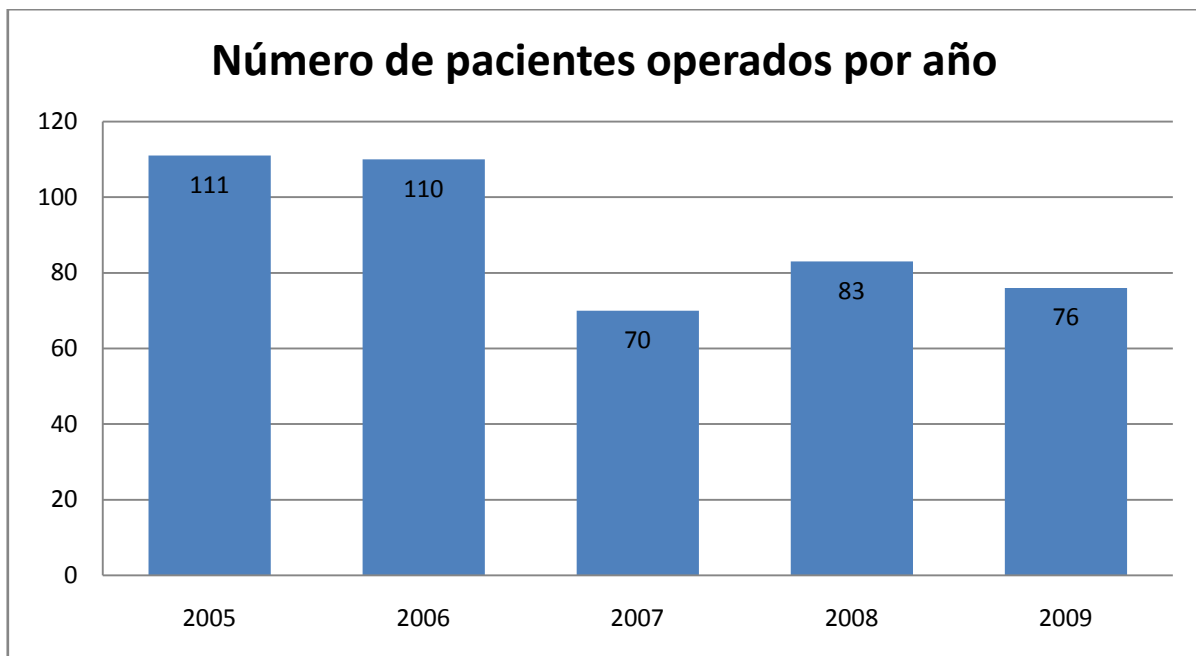
7. RESULTADOS:

Se revisaron un total de 450 pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico correctivo para reflujo safeno femoral sintomático en el periodo de 2005 a 2009. Tabla 7 y gráfica 1. 349 fueron mujeres y 101 hombres, con un porcentaje de mujeres 77.55% y hombres 22.55%. Gráfica 2.

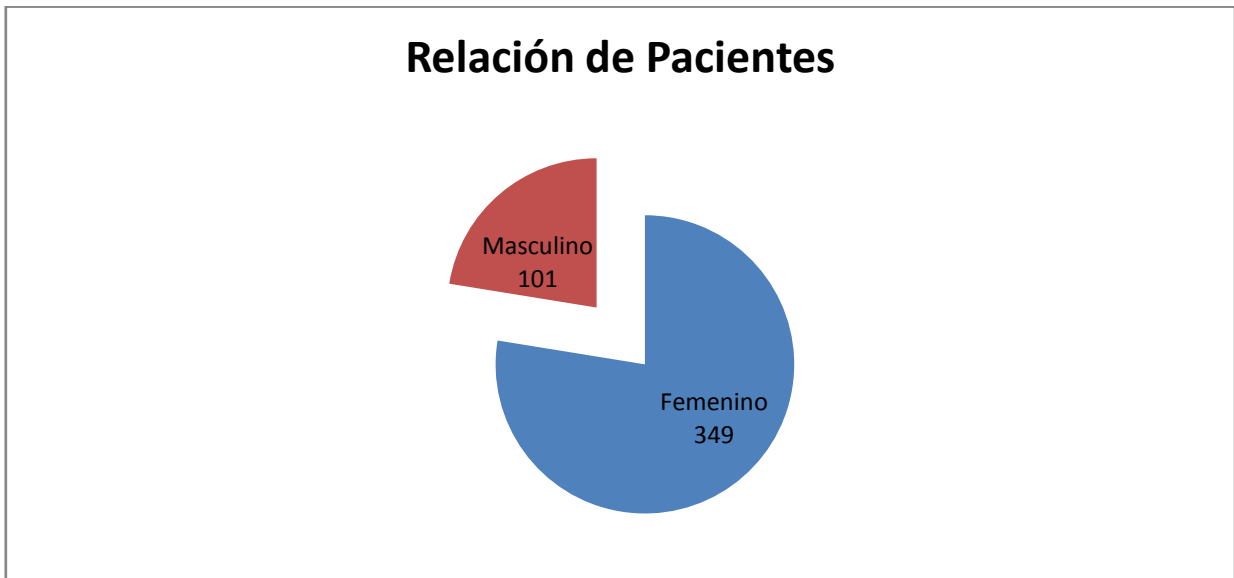
Tabla 7

Año	Número de pacientes
2005	111
2006	110
2007	70
2008	83
2009	76

Gráfica 1.



Gráfica 2.



Gráfica 2. Relación de hombres y mujeres sometidos a tratamiento quirúrgico para el reflujo safeno femoral sintomático. Total de pacientes 450.

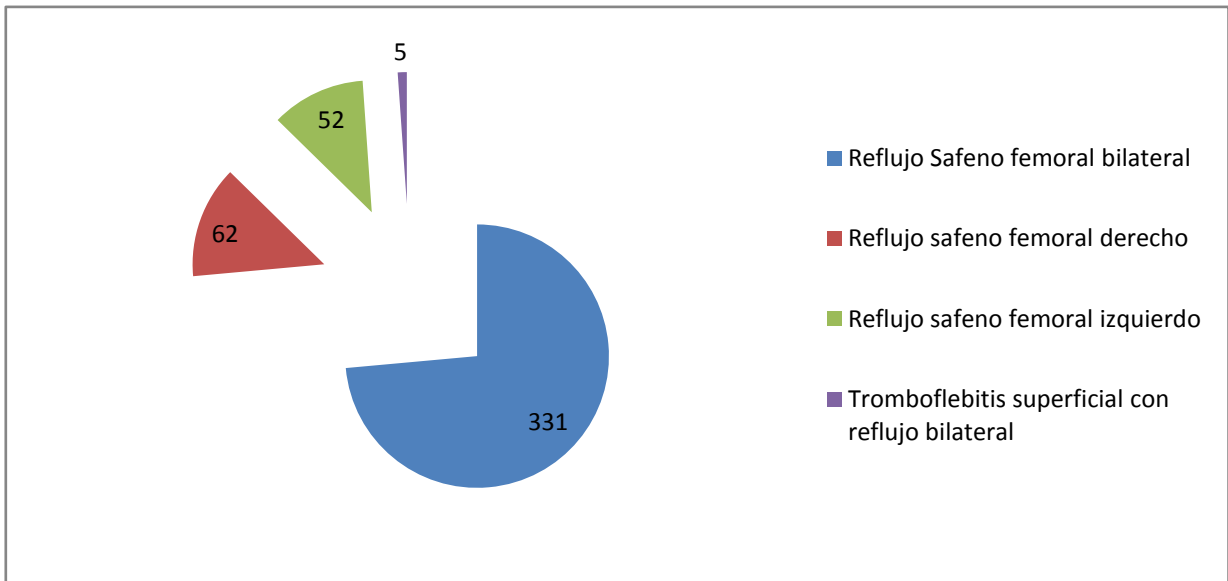
El promedio de edad fue de 53.34 años, con rango de 18 y 86 años. El promedio por edad fue de mujeres 53.5 y hombres 52.81. Con una mediana de 55 años y moda de 58 años. El diagnóstico predominante fue reflujo safeno femoral sintomático bilateral, seguido de reflujo safeno femoral derecho e izquierdo en tercer lugar. Tabla 8 y gráfica 3. Se operaron un total de 786 piernas. La relación de número de pacientes operados de acuerdo a cada técnica se muestra en la grafica 4, y la relación de número de pacientes según la técnica utilizada por año en la grafica 5.

Tabla 8.

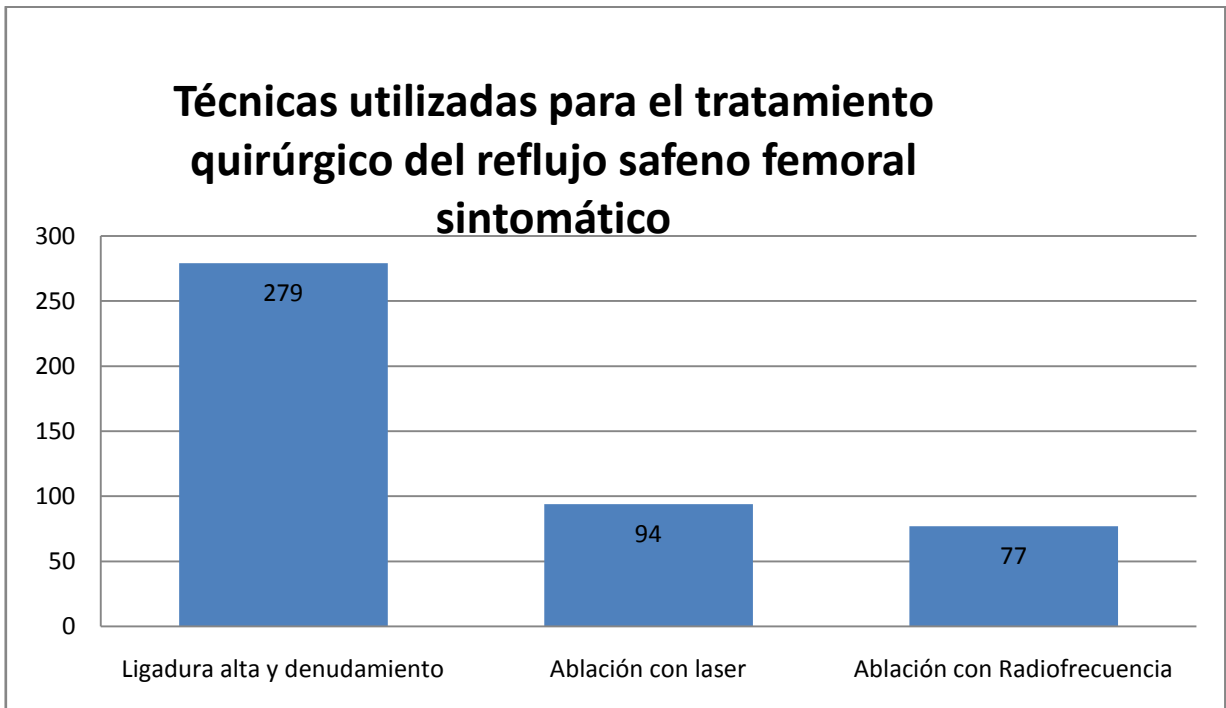
Diagnóstico	Numero
Reflujo Safeno femoral bilateral	331
Reflujo safeno femoral derecho	62
Reflujo safeno femoral izquierdo	52
Tromboflebitis superficial con reflujo bilateral	5
Total	450

Tabla 8. Total de diagnósticos preoperatorios ordenados por grupo.

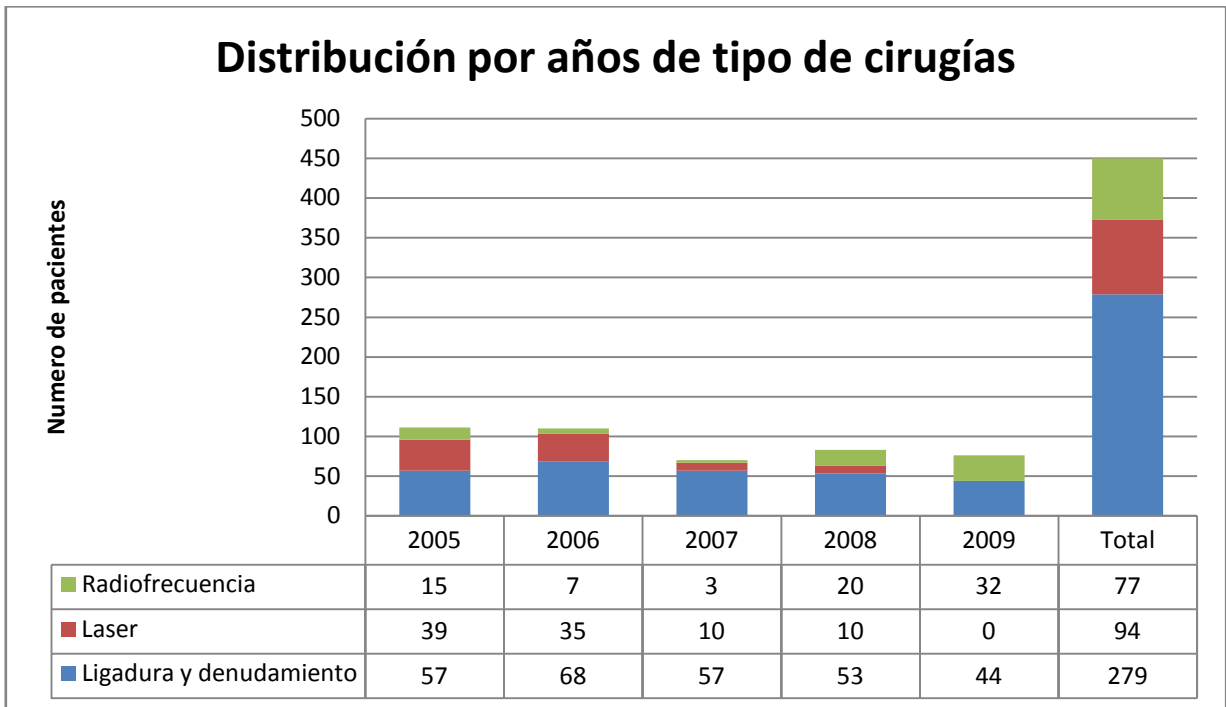
Gráfica 3. Diagnósticos preoperatorios ordenados por grupos.



Gráfica 4.

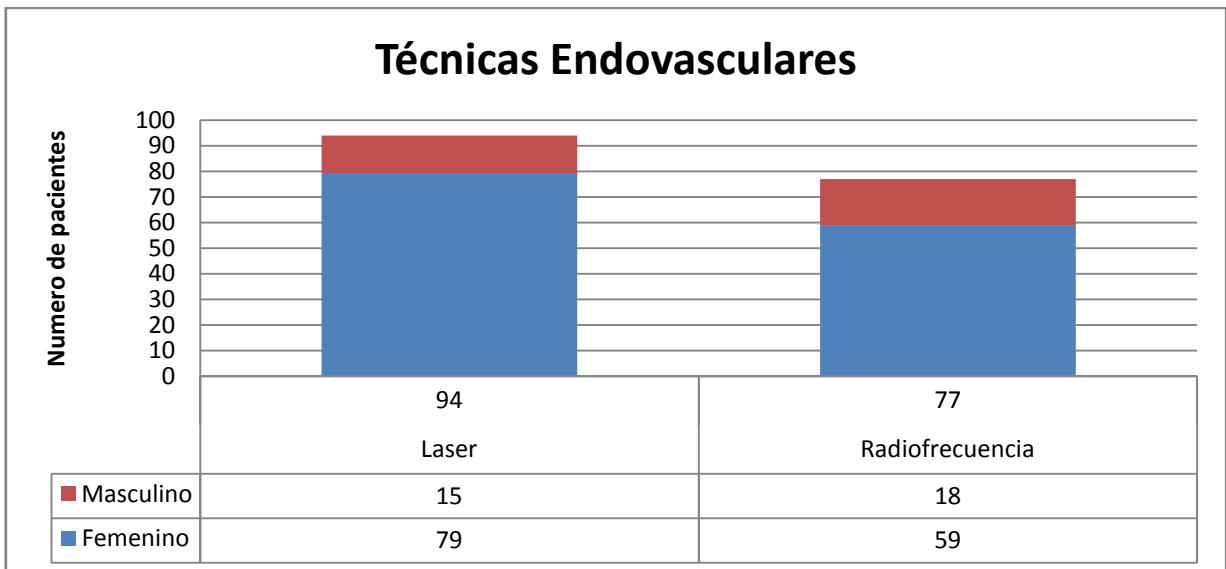


Grafica 5.

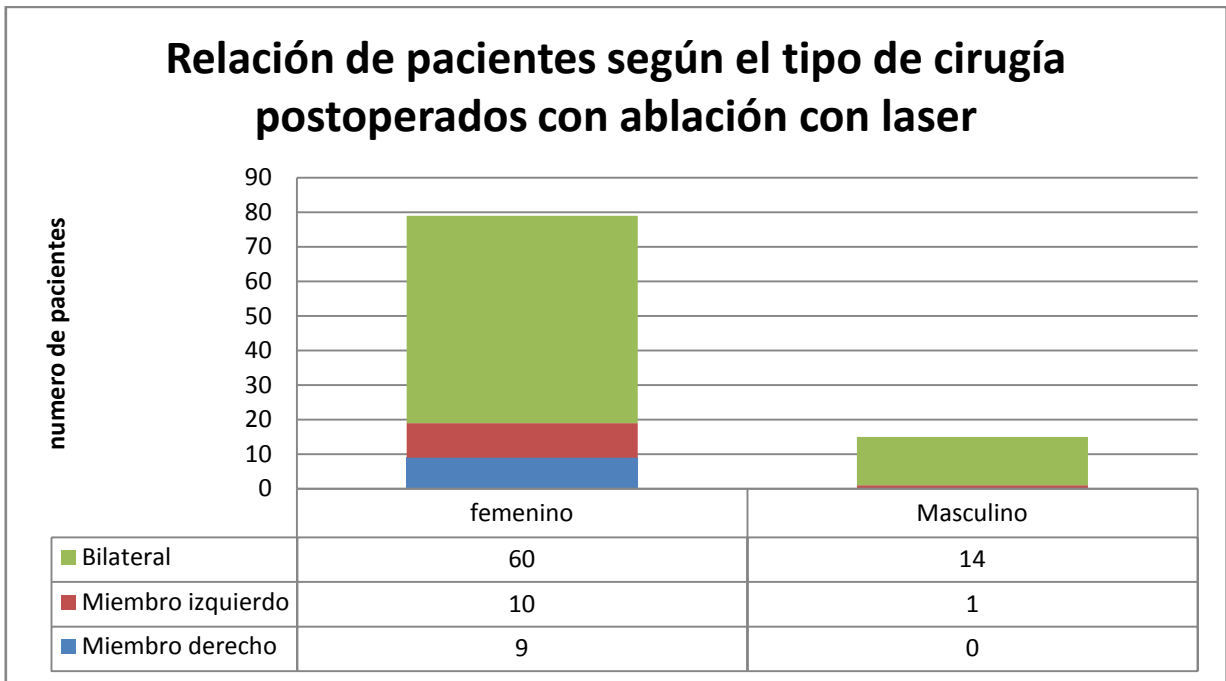


Se operaron a 94 pacientes con ablación con laser, 79 fueron mujeres y 15 hombres; 77 pacientes con ablación con radiofrecuencia, 59 mujeres y 18 hombres. Gráfica 6. La relación de pacientes según la técnica utilizada y el tipo de cirugía se muestra en la grafica 7 para ablación con laser, grafica 8 para ablación con radiofrecuencia y grafica 9 para ligadura y denudamiento. La relación de piernas operadas de acuerdo a las diferentes técnicas se muestra en la grafica 10.

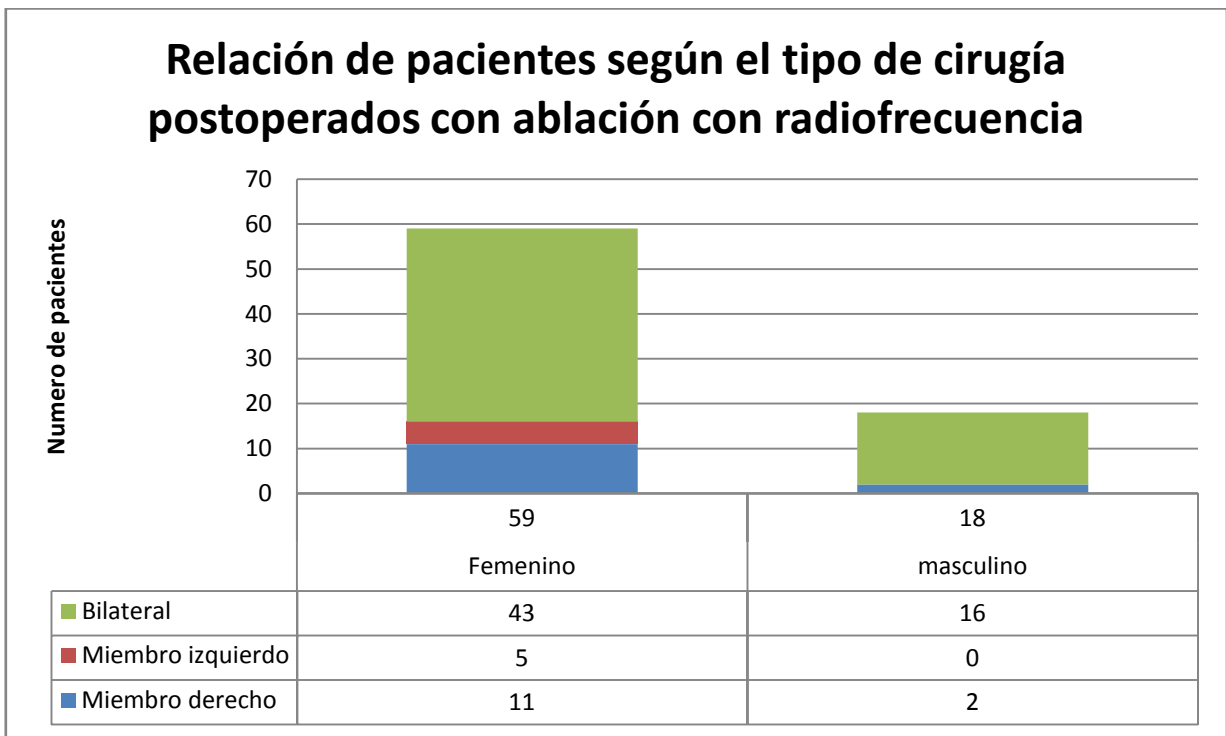
Grafica 6.



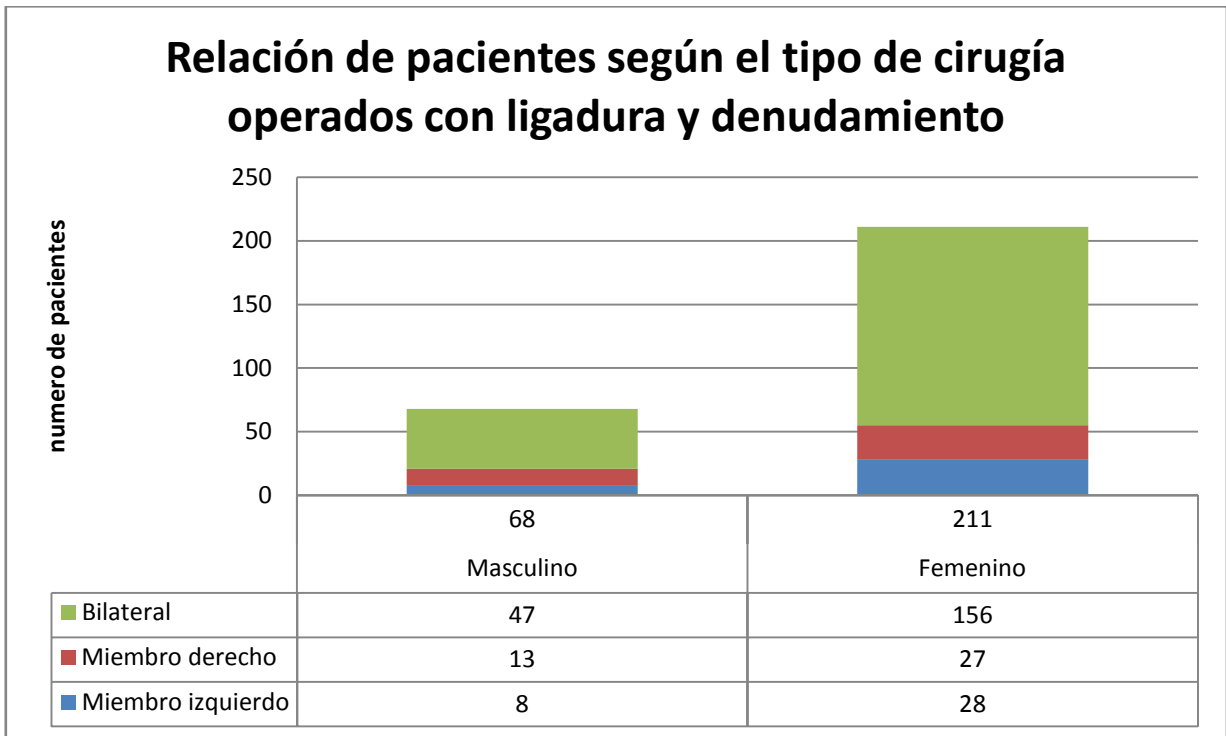
Grafica 7.



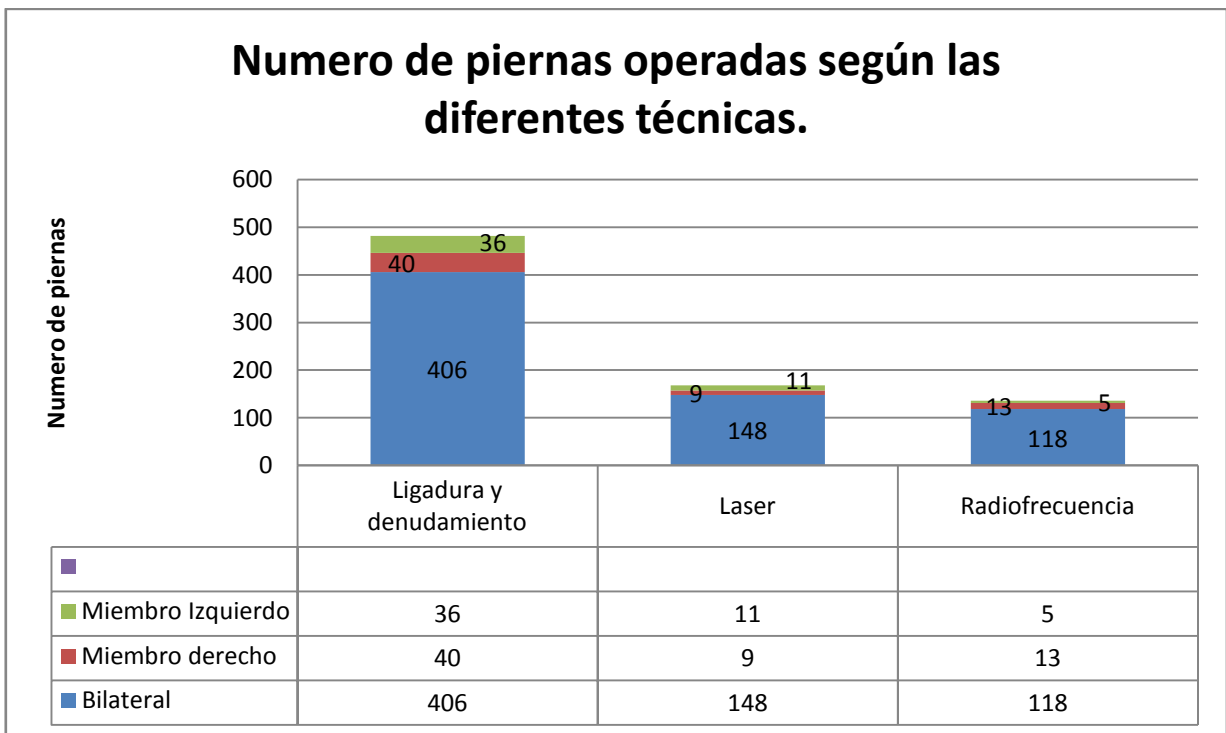
Grafica 8.



Grafica 9.



Grafica 10.



En los pacientes tratados con ablación con laser, el tiempo promedio de cirugía fue de 71 minutos, con rango de 30 y 180 minutos. Para los pacientes operados con ablación con radiofrecuencia, el tiempo promedio fue de 77 minutos con el mismo rango. Los pacientes operados con ligadura y denudamiento de la safena interna bilateral, el tiempo promedio fue de 88 minutos, con rango de 30 a 240 minutos. El tiempo quirúrgico promedio fue de 83 minutos, con rango de 240 minutos y 30 minutos.

De los 450 pacientes, a 175 se les realizó doppler transoperatorio. 171 correspondieron al grupo de pacientes tratados con técnicas endovasculares y 4 pacientes que se empezó con técnicas endovasculares pero no se pudo completar el procedimiento y se realizó ligadura y denudamiento. A 10 pacientes se les realizó escleroterapia con polidocanol.

Dentro del grupo de pacientes con reflujo safeno femoral sintomático bilateral, derecho e izquierdo se incluyeron a los pacientes que tuvieron trombosis venosa del sistema superficial. Durante la disección se observó que en 7 pacientes había extensión del trombo hacia el sistema profundo, tabla 9 y grafica 11.

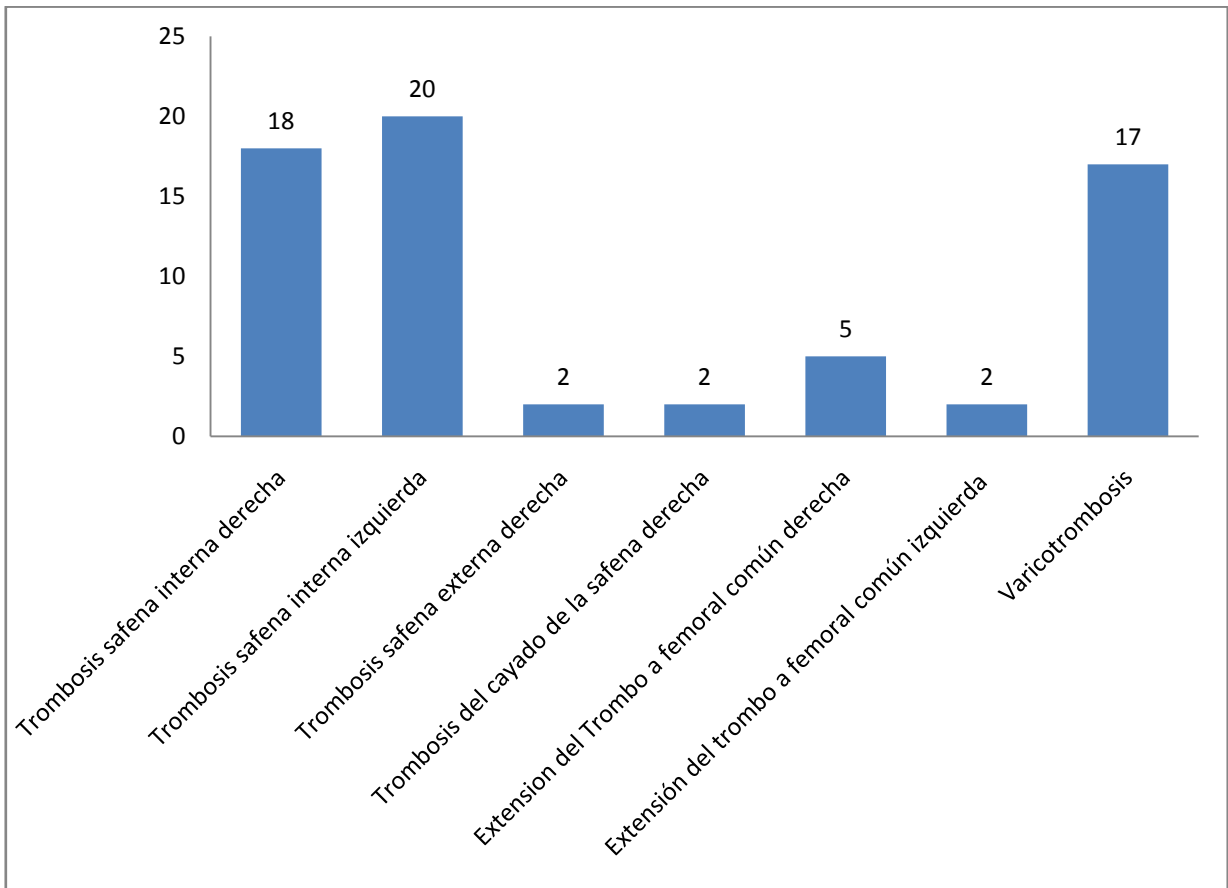
Se operaron 8 pacientes con insuficiencia venosa crónica, reflujo safeno femoral sintomático y úlceras varicosas, se realizó safenectomía y lavado mecánico de las úlceras varicosas.

Tabla 9.

Pacientes con Trombosis Venosa	Número
Trombosis safena interna derecha	18
Trombosis safena interna izquierda	20
Trombosis safena externa derecha	2
Trombosis del cayado de la safena derecha	2
Extensión del Trombo a femoral común derecha	5
Extensión del trombo a femoral común izquierda	2
Varicotrombosis	17
Total	66

Tabla 9. Pacientes con reflujo safeno femoral sintomático y diversas localizaciones de trombosis venosa del sistema superficial, extensión al sistema profundo y de vena varicosas.

Grafica 11



Durante los diferentes procedimientos se encontraron diversas variaciones anatómicas, tabla 11.

Tabla 11. Variaciones anatómicas encontradas en los diferentes procedimientos quirúrgicos.

Tipo de variación anatómica	Número
Aneurisma de la safena externa izquierda	1
Doble cayado de la safena	3
Doble sistema safena interna	3

Solamente se registró una lesión de la arteria femoral común como complicación durante todos los procedimientos en un paciente durante la disección del cayado de la safena.

En un paciente con trombosis del sistema superficial, profundo y varicotrombosis se colocó un filtro de cava inferior.

8. DISCUSIÓN:

En el Hospital Español de México, el reflujo safeno femoral sintomático es tratado con varias técnicas quirúrgicas, sin duda la más utilizada es la ligadura y denudamiento de la vena safena interna más ligadura y resección de venas comunicantes y resección de paquetes varicosos con técnica de Muller. Es un procedimiento quirúrgico sencillo, que en manos de un cirujano vascular experimentado el tiempo promedio es de 88 minutos, tiene la ventaja de poder realizar una perfecta disección de las estructuras vasculares que se encuentran en la fosa oval, se pueden ligar todas las ramas que drenan hacia el cayado de la vena safena interna y no requiere equipo adicional que el encontrado en el quirófano. Las complicaciones son mínimas y corresponden a sangrado transoperatorio e infección de la herida quirúrgica. La recuperación es rápida y el regreso a la vida laboral suele ser de 7 a 15 días.

En un estudio de Noppeney en Alemania, se analizó la efectividad de la ligadura y denudamiento de la vena safena interna como tratamiento principal para el reflujo safeno femoral sintomático y la insuficiencia venosa superficial. Se incluyó una comparación con las nuevas técnicas endovasculares. Se encontró una incidencia de trombosis venosa profunda como complicación de ablación con laser o radiofrecuencia con rangos de 0.05 a 0.1% y un porcentaje de recurrencia de 6 hasta 60% en las diferentes series revisadas.²⁵

Por un tiempo en el Hospital Español se utilizó la ablación con laser para el tratamiento del reflujo safeno femoral sintomático encontrando excelentes resultados, tanto quirúrgicos y cosméticos, permitiendo al paciente una recuperación más rápida debido a la ausencia de la herida quirúrgica en la región inguinal, disminución en el dolor postoperatorio y a la disminución del riesgo de infección, en comparación con la ligadura y denudamiento de la vena safena, el laser tiene un costo superior debido al uso de la fibra, al generador y al control con doppler transoperatorio. El tiempo quirúrgico es similar, aunque no se realiza disección de la fosa oval, es necesario observar la adecuada posición de la fibra con control con doppler transoperatorio y la inyección de solución tumescente disminuye significativamente el riesgo de quemadura en la piel.²⁴ No se reportó ninguna complicación en los pacientes. Una de las limitantes es la necesidad de tener un cirujano vascular entrenado en el uso del doppler para el control transoperatorio.

En los últimos años, el uso de ablación con radiofrecuencia en el tratamiento del reflujo safeno femoral sintomático ha ido ganando cada vez más aceptación. Es una técnica poco invasiva, similar al tratamiento con laser, que

necesita equipo especializado, personal calificado que realice el control con ultrasonido doppler para corroborar la adecuada posición del catéter de radiofrecuencia, con costos superiores a los procedimientos abiertos pero con la gran ventaja de evitar una herida en la región inguinal y con la seguridad de administrar una cantidad de energía durante la ablación de intensidad constante y en ciclos independientes para poder asegurar un tratamiento efectivo.

Al momento de activarse la radiofrecuencia dentro de la luz del vaso, se produce contracción de las paredes del vaso con posterior fibrosis endoluminal, así se eliminan la presión hidrostática e hidrodinámica del vaso, y se eliminan las principales causas hemodinámicas de la formación de las venas varicosas.²⁶

La gran diferencia entre los procedimientos endovasculares para el tratamiento del reflujo safeno femoral sintomático y los procedimientos convencionales, es la disminución de la recurrencia del reflujo hacia la vena femoral a través de neovascularización.¹⁷ Se ha demostrado que la disección de la fosa oval, con la ligadura de las venas tributarias favorece la angiogenesis. Los procedimientos como el laser y la radiofrecuencia al evitar la disección inguinal y preservar el flujo fisiológico hacia las zonas abdominal y pudenda, disminuyen el estímulo angiogénico reduciendo la neovascularización.⁹

En un estudio realizado por Boros MJ en la universidad de Michigan, se observó que no es necesario realizar ligadura de la unión safeno femoral en los pacientes sometidos a ablación con radiofrecuencia. Se encontró que el nivel de éxito fue similar en el grupo sometido a radiofrecuencia exclusivamente y al grupo donde se realizó ligadura y ablación con radiofrecuencia ($P= 0.096$).¹⁹

Subramonia S. en Mansfield, UK., comparó la ablación con radiofrecuencia contra los procedimientos convencionales como ligadura y denudamiento de la unión safeno femoral, todos los pacientes sometidos a radiofrecuencia tuvieron controles con doppler satisfactorios en el postoperatorio. Encontró un retorno a las actividades cotidianas después del procedimiento más corto en los pacientes tratados con radiofrecuencia, con una media de 3 días contra 12.5 en los pacientes sometidos a cirugía abierta ($P < 0.001$). El dolor postoperatorio, medido con escalas visuales del dolor fue menor en los pacientes del grupo de radiofrecuencia, 1.7 contra 4 ($P = 0.001$), solamente el tiempo fue menor en el grupo de pacientes tratados con ligadura y denudamiento de la unión safeno femoral, 48 contra 76 minutos en el grupo de ablación con radiofrecuencia ($P < 0.001$)²⁰.

Un meta análisis realizado en Alemania por Luebke T. incluyó a 8 protocolos que compararon la ablación con radiofrecuencia contra la ligadura y denudamiento de la unión safeno femoral. Se reportaron disminución de las complicaciones como equimosis, hematomas y dolor postoperatorio en el grupo de pacientes tratados con ablación con radiofrecuencia. No hubo diferencias significativas entre la radiofrecuencia y la cirugía convencional en la aparición de neovascularización, aparición de vanas varicosas y reflujo safeno femoral. La radiofrecuencia es superior a los procedimientos abiertos a corto plazo.²²

El uso de solución tumescente durante los procedimientos endovasculares para el tratamiento del reflujo safeno femoral sintomático es uno de los avances mas importantes durante los últimos años, se ha observado a través de la evolución tanto de la radiofrecuencia como del laser que disminuye las complicaciones.³⁰ Se ha demostrado que con la infiltración de solución tumescente alrededor de la vena pueden tratarse venas de más de 12mm de diámetro sin compromiso en la efectividad del tratamiento.³¹

A través de los años el tratamiento del reflujo safeno femoral sintomático en el Hospital Español de México ha ido evolucionando, siendo ahora la ablación con radiofrecuencia la técnica de elección, en algunos casos debido a la incapacidad para avanzar la fibra de radiofrecuencia debido a venas muy tortuosas se decide realizar ligadura y denudamiento, la tendencia a través de los años ha sido realizar solamente procedimientos endovasculares debido al menor tiempo de recuperación y a la disminución del dolor. El factor económico influye debido a que los procedimientos convencionales como la ligadura y denudamiento tienen un costo menor a las técnicas endovasculares, y no a todos los pacientes es posible realizarles ablación con laser o radiofrecuencia debido a costos más elevados.

CONCLUSIÓN:

Es difícil poder catalogar a un procedimiento superior a otro, los resultados a largo plazo han sido excelentes para las tres principales técnicas utilizadas en el Hospital Español de México. Es un hecho que cada paciente debe ser estudiado a fondo antes de someterlo a un procedimiento quirúrgico correctivo para reflujo safeno femoral sintomático. El ultrasonido doppler, es hoy en día, el mejor método diagnóstico para evaluar el grado de reflujo, debe de ser realizado a todos los pacientes antes de la cirugía. La decisión acerca de cual técnica quirúrgica es la adecuada para cada paciente, dependerá en gran medida de las características clínicas del paciente, del grado de reflujo e insuficiencia venosa y de la experiencia del cirujano.

Las técnicas endovasculares parecen ser una solida herramienta en el tratamiento quirúrgico^{18,21,22,23,30,31}, aunque son procedimientos relativamente nuevos, han ganado la aceptación y el agrado de muchos cirujanos vasculares, y son hoy en día los procedimientos de elección en nuestro hospital.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Alun H. Davies and Colleen M. Brophy (Eds). Vascular Surgery. 2006.
2. Brunickardi, F. Charles, Andersen, Dana K., Billiar, Timothy R. Schwartz Manual de Cirugía. Cap. 23. 2007.
3. American College of surgeons. ACS Surgery. Principles and Practice. 6th Edition. 2007.
4. Dean, Richard H., Yao, James S. T., Brewster, David C. Diagnóstico y tratamiento en cirugía vascular. Cap. 31 y 32. 1997.
5. Hallet, John W., Brewster, David C., Rasmussen, Todd E. Manual de cuidados para el paciente con enfermedades vasculares. Cap. 20 y 21. 2003.
6. Haimovici, Henry. Ascher, Enrico. Haimovici's Vascular Surgery. 5th Edition. Cap. 87 y 88. 2004.
7. Rutherford. Vascular Surgery, 6th edition. Cap. 146 y 147. 2005
8. Ramzi, S. Cotran, Kumar, Vinay, Collins, Tucker. Robins, Patología Estructural y Funcional. 6th edición. Cap. 12. 2000.
9. Robert F. Merchant et al. Long-Term outcomes of endovenous radiofrequency obliteration of saphenous reflux as a treatment for superficial venous insufficiency. American Venous Forum. 2005.
10. Rosales A, Slagsvold CE, Jørgensen JJ, Sandbaek G. Surgical treatment of chronic venous insufficiency. Tidsskr Nor Laegeforen. 2009 Nov 19;129(22):2378-80.
11. Navarro TP, Nunes TA, Ribeiro AL, Castro-Silva M. Is total abolishment of great saphenous reflux in the invasive treatment of superficial chronic venous insufficiency always necessary?. Int Angiol. 2009 Feb;28(1):4-11.
12. N. Kecelj Leskovec, M. D. Pavlovi, and T. Lunder. A short review of diagnosis and compression therapy of chronic venous insufficiency. Acta Dermatoven APA Vol 17, 2008, No 1.

13. Koupidis SA, Paraskevas KI, Stathopoulos V, Mikhailidis DP. Impact of lower extremity venous ulcers due to chronic venous insufficiency on quality of life. *Open Cardiovasc Med J*. 2008;2:105-9. Epub 2008 Nov 28.
14. Nishibe T, Kudo F, Miyazaki K, Kondo Y, Nishibe M, Dardik A. Relationship between air-plethysmographic venous function and clinical severity in primary varicose veins. *Int Angiol*. 2006 Dec;25(4):352-5.
15. Robert T. Eberhardt and Joseph D. Raffetto. Chronic Venous Insufficiency. *Circulation* 2005;111;2398-2409.
16. Alguire PC, Mathes BM. Chronic venous insufficiency and venous ulceration. *J Gen Intern Med*. 1997 Jun;12(6):374-83.
17. Pisano IP, Pala C, Scognamillo F, Rizzuti F, Sale P, Trignano M. [Endovenous radiofrequency obliteration of the saphenous veins in the treatment of venous insufficiency of lower legs. Our experience]. *Ann Ital Chir*. 2008 May-Jun;79(3):193-6.
18. Zan S, Contessa L, Varetto G, Barra C, Conforti M, Casella F, Rispoli P. Radiofrequency minimally invasive endovascular treatment of lower limbs varicose veins: clinical experience and literature review. *Minerva Cardioangiol*. 2007 Aug;55(4):443-58.
19. Boros MJ, O'Brien SP, McLaren JT, Collins JT. High ligation of the saphenofemoral junction in endovenous obliteration of varicose veins. *Vasc Endovascular Surg*. 2008 Jun-Jul;42(3):235-8. Epub 2008 Jan 29.
20. Subramonia S, Lees T. Randomized clinical trial of radiofrequency ablation or conventional high ligation and stripping for great saphenous varicose veins. *Br J Surg*. 2010 Mar;97(3):328-36.
21. Hnátek L, Duben J, Dudesek B, Gatek J. [Endoluminal radiofrequency ablation of varices]. *Rozhl Chir*. 2007 Nov;86(11):582-6.
22. Luebke T, Gawenda M, Heckenkamp J, Brunkwall J. Meta-analysis of endovenous radiofrequency obliteration of the great saphenous vein in primary varicosis. *J Endovasc Ther*. 2008 Apr;15(2):213-23.

23. Luebke T, Brunkwall J. Systematic review and meta-analysis of endovenous radiofrequency obliteration, endovenous laser therapy, and foam sclerotherapy for primary varicosis. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 2008 Apr;49(2):213-33.
24. Sadick NS, Wasser S. Combined endovascular laser plus ambulatory phlebectomy for the treatment of superficial venous incompetence: a 4-year perspective. *J Cosmet Laser Ther*. 2007 Mar;9(1):9-13.
25. Noppeney T, Rewerk S, Winkler M, Nüllen H, Schmedt HC. [Primary varicosis]. *Chirurg*. 2007 Jul;78(7):620-9.
26. Markovic JN, Shortell CK. Update on radiofrequency ablation. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther*. 2009 Jun;21(2):82-90. Epub 2009 Jul 17.
27. Morbio AP, Sobreira ML, Rollo HA. Correlation between the intensity of venous reflux in the saphenofemoral junction and morphological changes of the great saphenous vein by duplex scanning in patients with primary varicosis. *Int Angiol*. 2010 Aug;29(4):323-30.
28. Konstantinos T. Delis, MD. Leg Perforator Vein Incompetence: Functional Anatomy. *Radiology*. 2005 april: 327-334.
29. Evan J. Boote, PhD. AAPM/RSNA Physics Tutorial for Residents: Topics in US Doppler US Techniques: Concepts of Blood Flow Detection and Flow Dynamics. *RadioGraphics*. 2003. March. 1315-1327.
30. Merchant RF, Pichot O, Myers KA. Four-year follow-up on endovascular radiofrequency obliteration of great saphenous reflux. *Dermatol Surg* 2005; 31: 129-34.
31. Merchant RF, Kistner RL. Endovenous radiofrequency obliteration of saphenous vein reflux. *Trends in vascular surgery* 2003.p 451-463.