

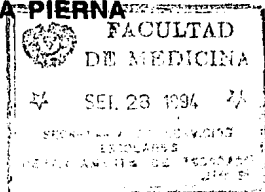


11211 2A
2e)
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S. S.
UNIDAD DE CIRU'GIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

**MEDICIONES PRONOSTICAS COMPARATIVAS
EN EL LINFEDEMA POSQUIRURGICO
DE LA PIERNA**



T E S I S
QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE
CIRUJANO PLASTICO
Y RECONSTRUCTIVO
P R E S E N T A
DR. PEDRO FERNANDO POLO BARZALLO

Asesor: Dr. Carlos Del Vecchy Calcaqueo
Profesor del curso: Dr. Sergio Zenteno Alanís

MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1994



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 está 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.

TRABAJO DE TESIS REGISTRADA CON EL NUMERO:

DICIEMBRE 94/501 A/01 / 023

CON EL TITULO:

MEDICIONES PRONOSTICAS COMPARATIVAS EN EL LINFEDEMA
POSQUIRURGICO DE LA PIERNA.

QUE PRESENTA:

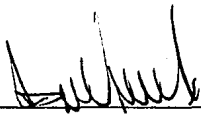
EL DR. PEDRO FERNANDO POLO BARZALLO.

PARA OBTENER: LA ESPECIALIDAD DE CIRUGIA PLASTICA Y
RECONSTRUCTIVA

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

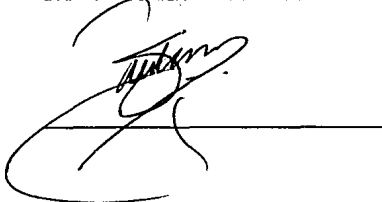
ASESOR:

DR. CARLOS DEL VECCHYO CALCANELO



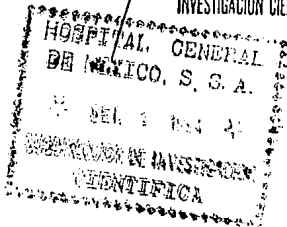
PROFESOR DEL CURSO:

DR. SERGIO ZENTENO ALANIS





DIRECCION DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION CIENTIFICA



A MIS PADRES

HAN SIDO LOS PILARES DURANTE MI
CARRERA. GRACIAS POR TODO. LES
ADMIRO Y LOS AMO.

A MIS HERMANOS

A CADA UNO DE ELLOS GRACIAS
POR SER COMO SON.

A ALEXANDRA

SIN SU AYUDA Y COMPRENSION
NO HUBIESE CULMINADO ESTA
META. GRACIAS POR SU AMOR Y
PACIENCIA.

A GLADIZ Y FERNANDITA

MIS ETERNAS COMPAÑERAS EN LAS
BUENAS Y MALAS. SIEMPRE LAS
LLEVARE EN MI CORAZON.

A MARITO Y GLADICITA

GRACIAS POR SU APOYO Y CARIÑO

AL DR. SERGIO ZENTENO
UN AMIGO Y GRAN MAESTRO

AL DR. NICOLAS SASTRE
GRACIAS POR CONFIAR EN MI
GRACIAS POR SUS
ENSEÑANZAS

AL DR. CARLOS DEL VECCHYO
GRACIAS POR GUIARME Y
APOYARME DURANTE MI CARRERA

AL DR. JOSE ABEL DE LA PEÑA
A UNA PERSONA QUE ADMIRO POR
SU PERSEVERANCIA Y DISCIPLINA
GRACIAS POR SU AMISTAD Y
EJEMPLO.

AL DR. JOSE LUIS HADDAD
A MI JOVEN PERO EXCELENTE
MAESTRO GRACIAS POR SUS
CONSEJOS Y ENSEÑANZAS

INDICE

I. Introducción.....	1
II. Antecedentes	2
Embriología.....	3
Anatomía.....	3
Fisiología.....	4
Fisiopatología.....	5
Diagnóstico	7
Tratamiento	8
Pronóstico	8
III. Planteamiento del problema.....	9
Objetivos.....	9
IV. Justificación.....	10
V. Material y Métodos.....	11
VI. Resultados.....	13
Casos Clínicos A.....	13
Casos Clínicos B.....	17
VII. Discusión.....	18
VIII. Conclusión.....	20
IX. Bibliografía.....	21

I. INTRODUCCION

Durante años se ha buscado la disminución del volumen en los tejidos afectados por el linfedema, mediante el aumento de los linfáticos por medio de los diferentes procedimientos a lo largo de varias décadas, pero poca atención se ha prestado a mejorar el transporte de los que ya existen.

Para ello, es imprescindible encontrar un equilibrio entre lo que es la carga linfática normal y la capacidad del transporte linfático, reduciendo la carga y/o aumentando su capacidad de transporte, que es uno de los principios en los que se basa la parte inicial referente a la técnica quirúrgica empleada en el presente protocolo, logrando una recanalización de los linfáticos mediante la comunicación Cutáneo-Muscular entre el comportamiento superficial y profundo la pierna.

El edema linfático representa inflamación del tejido debido a un exceso del fluido con alto contenido proteínico, existe una respuesta tisular intensa con alteración del intersticio a nivel prelinfático y falla en la remoción normal de las proteínas. Concomitantemente existe reducción en el transporte de la linfa y contaminación por parte de las proteínas del plasma y de los sistemas de filtración.

Los desequilibrios físicos en la extremidad, la alteración cicatricial del tejido y un desbalance en la circulación ocasionan una incapacidad deformante para el paciente, lo que nos encaminó a realizar un manejo multidisciplinario a cargo de los servicios correspondientes dentro del Hospital General de México.

II. ANTECEDENTES

La primera descripción del sistema linfático se le acredita a Gaspar Aselli en 1622 y Asellius en 1627, observó los linfáticos intestinales. Pero no fue hasta los inicios de este siglo cuando los cirujanos empiezan a dar atención a la linfa y a tratar el linfedema con resultados pobres.

Existen varios procedimientos desde Handley en 1908 con su linfangioplastia al insertar múltiples hilos de seda en un plano subcutáneo a todo lo largo de la extremidad inferior en busca de eliminar el exceso de linfa por capilaridad hacia el tronco. Lexer en 1919 enterró tubos de polietileno, de goma, pero su procedimiento falló por procesos infecciosos y de exposición del material.

Basado en la observación de que el exceso de linfa en la extremidad linfedematosa está restringido tejidos a los suprafasciales, Kondoleon en 1912 intentó drenar el exceso linfático al comportamiento profundo asumiendo que el drenaje es normal, para lo cual realizó excisiones de largas tiras de fascia profunda en la extremidad afectada. Basándose en este principio Sistrunk en 1917 modifica la técnica al resecar la piel hipertrofiada y el T.C.S. Este procedimiento lo popularizó Homans 20 años más tarde.

La excisión radical de todos los tejidos superficiales de la extremidad hasta la fascia profunda o músculo, seguida del recubrimiento de la extremidad por medio de injertos de espesor parcial tomados de la extremidad afectada fue usado por Charles en 1912 en el tratamiento de la filiarisis tropical en los hospitales militares de la India.

En 1963 Thompson introdujo la cirugía del colgajo dérmico desepitelizado enterrado, logrando buenos resultados hasta la fecha.

Otros procedimientos utilizados fueron la terapia del calor propuesta por Chen en 1964 mediante el uso de los implantes térmicos. Las anastomosis microlinfáticas-linfovenosas iniciadas por O'brien y que han dado un giro benéfico para el pronóstico del linfedema.

El tratamiento no quirúrgico como coadyuvante con el uso de diuréticos y fármacos como las benzopirinas para la lisis y remoción por macrófagos de proteínas.

Embriología.

La teoría más aceptada del desarrollo embrionario linfático es la de Sabín que en 1913 demostró que el sistema linfático se inicia con una serie de brotes endoteliales que al término de la octava semana se fusiona con un saco linfático, considerando que esta proliferación sigue un patrón similar al de los vasos sanguíneos.

La otra teoría considera que los troncos linfáticos proceden de las hendiduras del mesodermo embrionario en forma paralela a las venas, formando comunicaciones venosas directas, por lo que las anomalías en el desarrollo de los linfáticos podría ser por incapacidad para proliferar hacia la periferie.

Anatomía.

La epidermis cutánea carece de linfáticos, al igual que de vasos sanguíneos. En la dermis superficial existe un plexo profuso de linfáticos sin válvulas que drenan en

un plexo provisto de válvulas en la dermis profunda y T.C.S., el plexo subdérmico a su vez drenan mediante vasos colectores valvulares hacia los troncos superficiales situados en la grasa subcutánea por encima de la aponeurosis profunda.

En la extremidad inferior existen dos sistemas de troncos linfáticos superficiales en relación con las dos venas safenas. Los linfáticos de la vena safena interna a nivel del dorso del pie y ascienden por la superficie interna de la extremidad desembocando en los ganglios inguinales, conservando un calibre uniforme y bifurcándose a medida que ascienden, con aspecto arrosariado por las válvulas. Los linfáticos de la safena menor o externa ascienden por detrás del maleolo externo y parte postero-lateral de la pantorrilla para terminar en los ganglios poplíteos acompañado a la vena femoral en el sistema linfático profundo del muslo.

Fisiología.

La linfa constituye la parte del líquido extracelular que se halla dentro de los vasos linfáticos. Según la hipótesis de Starling, el líquido extracelular se forma por difusión a través de la membrana de los capilares y como resultado del equilibrio logrado entre la presión de la sangre o presión hidrostática, que tiene que vaciar líquido fuera de los vasos y la presión osmótica de las proteínas que tiende a mantenerlo dentro. Como la presión hidrostática es mayor en el extremo arterial del capilar, y la presión osmótica es constante en todo el capilar, el desplazamiento de agua y electrolitos se realiza en el extremo arterial hacia el espacio intersticial y hacia la luz del capilar en el extremo venoso. La presión dentro de los vasos linfáticos normales es subatmosférica, es decir negativa variando de menos 2 a menos 10 mm. de agua.

Las principales funciones del sistema linfático son el drenaje del fluido hacia el intersticio, drenaje proteinico hacia la circulación capilar y arteriolar, removimiento de bacterias y el transporte de sustancias como la vitamina K y algunas hormonas.

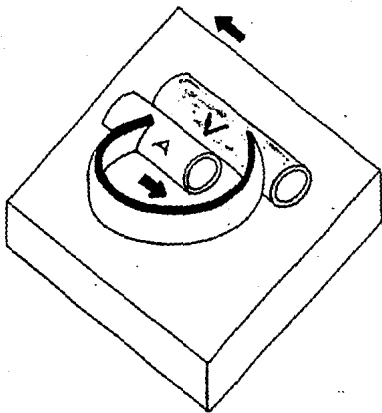
Fisopatología.

El edema periférico se produce cuando la tasa de filtración capilar excede el flujo de retorno linfático y la capacidad de reabsorción del extremo venoso del capilar.

Los factores que controlan este equilibrio son la presión hidrostática, la permeabilidad capilar, la presión tisular local y la presión oncótica de las proteínas.

En el edema de origen linfático, la acumulación de proteínas en los espacios intersticiales provoca la filtración de líquido intravascular, pero no se ve afectada la difusión de metabolitos, oxígeno y elementos nutritivos, por lo que no se producen úlceras ni necrosis tisular. Cuando existe obstrucción del flujo linfático, se produce dilatación de los troncos linfáticos que conduce a una insuficiencia valvular, invirtiéndose el flujo de la linfa de los troncos insuficientes al plexo dermo-subdérmico de la piel, fenómeno conocido como "Flujo Retrogrado Dérmico".

Al elevarse el contenido proteínico del líquido intersticial se estimula la proliferación fibroblástica y se produce un edema duro, con tendencia a infecciones recidivantes, cada una de las cuales aumenta la fibrosis y disminuye la reserva linfática de la extremidad.



Diagnóstico.

Para llegar a un diagnóstico preciso nos tenemos que basar tanto en el cuadro clínico como en los procedimientos invasivos que desde 1955 Kinmont utilizó al introducir una sonda en los linfáticos previamente identificados con colorante, para inyectar un medio radiopaco que permitiera visualizar los linfáticos con los rayos X.

Con el procedimiento de linfografía el autor además clasificó al linfedema en 3 grupos de acuerdo a su presentación, en aplásico, hipoplásico e hiperplásico, con predominio en un 70% del hipoplásico.

Otro procedimiento para estudiar el drenaje linfático es mediante la medición de la rapidez con que desaparece la albúmina marcada con I 131 inyectada por vía subcutánea, y el ritmo de eliminación es casi la mitad en las extremidades con linfedema que en las extremidades normales.

La gammagrafía es de mucha utilidad cuando se cuenta con centros especializados y con el aparataje necesario, en donde se demostrará la captación del contraste comparando una extremidad sana de una afectada. Se los puede usar combinados los dos procedimientos con mejores resultados con la linfogammagrafía.

Al examen físico se encuentra un edema que se inicia en forma espontánea, a nivel de pie o tobillo y se difunde progresivamente hacia la pierna. La regresión es rara pero cuando sucede vuelve a recidivar. El paciente manifiesta exceso de peso en la extremidad, sobre todo al final del día, el dolor solo se manifiesta cuando el edema es masivo. En la mitad de los pacientes se afecta la extremidad contralateral. El edema se puede iniciar con la menarquia o con el embarazo en la mujer o también

con trauma, herida o picadura de insectos, pero estas causas solo sirven para desencadenar la insuficiencia linfática en casos en que la reserva linfática esta disminuida.

Tratamiento.

El manejo puede ser médico o quirúrgico dependiendo de la etiología. Se pueden usar desde antihistaminicos, antiinflamatorios, antibióticos, diuréticos, medidas higienico-dietéticas. Es importante recalcar el manejo conjunto con el servicio de rehabilitación que más la cooperación del paciente mejorarán su pronóstico y calidad de vida.

Los pilares para el tratamiento son la elevación de la extremidad durante el día por aproximadamente 10-15 minutos, masaje contralateral en forma centripeta, uso del vendaje elástico, mallas de compresión y por último el reposo frecuente.

Dentro de los fármacos la benzopirina juega un papel muy importante en la lisis, remoción, y acumulo proteico.

La técnica quirúrgica quedara a elección del cirujano, de acuerdo a sus experiencias y resultados obtenidos anteriormente.

Pronóstico.

El pronóstico dependerá de varios factores como la etiología, grado de afección, tipo de tratamiento empleado, colaboración del paciente, y seguimiento de la enfermedad. Sin embargo según los reportes publicados por Clodius en el 93, afirma que el tratamiento del linfedema es paliativo, ya que la patología no desaparece y el paciente tendrá que saber que es crónica.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Si la técnica quirúrgica empleada en el tratamiento del linfedema primario o secundario de la pierna permite corregir las alteraciones producidas por esta patología, que permitan demostrar:

- 1.- Que al resecaer tejido fibroso enfermo se consigue una disminución inmediata del diámetro de la pierna.
- 2.- Que a partir del sexto mes, al iniciarse la recanalización cutáneo-muscular el edema ha disminuido en forma importante.

Objetivos.

- 1.- Demostrar mediante mediciones de la extremidad pre y postoperatorias, que se ha logrado una recanalización linfática a través de un colgajo dérmico hacia el comportamiento profundo.
- 2.- Comparar las mediciones del preoperatorio con las logradas en el postoperatorio inmediato, al mes, a los 6 meses y al año del procedimiento quirúrgico.
- 3.- Establecer la efectividad de la técnica quirúrgica, mediante mediciones comparativas entre el miembro afectado y el no afectado.

IV. JUSTIFICACION

Existen múltiples procedimientos quirúrgicos que mejoran el pronóstico de la enfermedad a corto plazo. Sin embargo en la actualidad no existe una técnica quirúrgica que permita que al 6to. mes se inicie una recanalización cutáneo-muscular.

De ahí el interés de modificar la técnica propuesta por Homans, que previamente se baso en el principio de Kondoleon (1912), y así lograr nuestro objetivo.

Si existe recanalización cutáneo-muscular entre el colgajo dérmico y el comportamiento muscular profundo a partir de los linfáticos de los septos intermusculares, se contará con una buena opción quirúrgica de tratamiento.

V. MATERIAL Y METODOS

La población esta constituida por cinco pacientes, 3 del sexo femenino y 2 del sexo masculino. Cuatro de estos pacientes fueron clasificados dentro del linfedema primario o congénito, y el quinto pertenece al tipo de linfedema secundario o adquirido con afección de una extremidad.

Las mediciones de las extremidades se realizarán en 5 fases, que corresponde al preoperatorio, P.O. inmediato, al primer mes, a lo 6 meses y al año del procedimiento. Las medidas serán tomadas en centímetros a nivel de los 3 tercios de la pierna y además, se tomarán las medidas del volumen de la extremidad mediante el método del desplazamiento de agua en el pre y postoperatorio.

Centímetros

Desplazamiento de Agua

Extremidad Sana:

– Extremidad sana

– Tercio superior

– Tercio medio

– Extremidad afectada

– Tercio inferior

Extremidad Afectada:

– Tercio superior

– Tercio medio

– Tercio inferior

El procedimiento quirúrgico consiste en dos tiempos, con intervalo de 3 meses, a nivel de la superficie medial y posteriormente en la región lateral.

Con el paciente en decúbito dorsal y la extremidad bajo isquemia realizamos el marcaje a nivel del condilo femoral a 2 cm. de debajo del pliegue de flexión de la rodilla, y distalmente a 2 cm. sobre el maleolo. La incisión se realiza a 4 cm. por detrás del borde anterior de la tibia, hasta la fascia profunda, luego de lo cual realizamos el levantamiento del colgajo cutáneo hasta la línea posterior de la pierna.

El siguiente paso es seccionar la fascia muscular en forma longitudinal, creando de esta manera una apertura que varía entre 5-6 cm. de ancho, comunicando el compartimiento muscular profundo con el superficial.

Con el colgajo disecado, avanzamos y reseamos el máximo de excedente sobre la superficie anterior de la tibia, sin riesgo de exponerla.

El tejido sobrante varía en cada paciente y depende del volumen de la extremidad, se colocan drenajes, sutura en un solo plano, apósito y vendaje, dando por terminado el procedimiento.

El paciente permanece en reposo por un periodo de 15 días y es dado de alta.

VI. RESULTADOS

Caso Clínico A.

Paciente del sexo femenino, de 48 años de edad, con diagnóstico clínico y radiológico de linfedema secundario a trauma directo a nivel del tercio inferior de la pierna izquierda. La evolución de su enfermedad es de 4 años y su tratamiento anterior fue conservador.

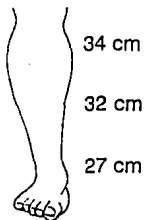
Las medidas preoperatorias fueron de 38 cm. en el tercio superior, 36 cm. en el medio y 31 cm. en el tercio inferior. El desplazamiento de agua fue de 11 cm. con el standard de un litro de agua.

La linfografía preoperatoria demostró un transporte linfático retardado a partir de la primera hora de iniciado el procedimiento.

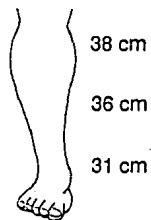
Al cumplir el año del posoperatorio, se encontró una disminución importante del diámetro de la extremidad afectada, y las medidas obtenidas al final fueron en el tercio superior de 35 cm., 33 cm. en el medio y 28 cm. en el inferior. El desplazamiento de agua demostró un volumen final de 8 cm. logrando una mejoría importante del diámetro de la extremidad.

PREOPERATORIO: CENTIMETROS

EXTREMIDAD SANA

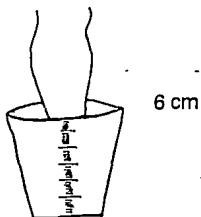


EXTREMIDAD AFECTADA

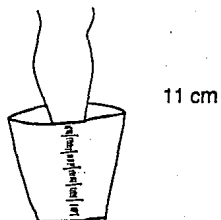


DESPLAZAMIENTO DE AGUA

EXTREMIDAD SANA



EXTREMIDAD AFECTADA



POSOPERATORIO:

INMEDIATO



37 cm

35 1/2 cm

30 cm

PRIMER MES



37 cm

35 cm

30 cm

6 MESES



35 cm

33 cm

28 1/2 cm

AL AÑO DEL POSOPERATORIO



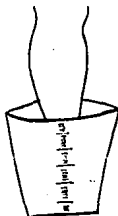
35 cm

33 cm

28 cm

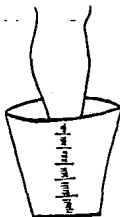
DESPLAZAMIENTO DE AGUA:

POSOPERATORIO - 6 MESES



9 cm

POSOPERATORIO - UN AÑO



8 cm

Caso Clínico B

Se trata de un paciente masculino de 45 años de edad con un diagnóstico de linfedema congénito severo desde los 15 años de edad, el manejo inicial fue con medidas higiénicas y dietéticas, y a base de diuréticos. Además fue sometido a procedimiento de anastomosis linfovenosas hace 2 años sin resultados satisfactorios.

Las medidas preoperatorias en la pierna más afectada fueron de 82 cm. en el tercio superior, 70 en el medio y 42 cm. en el tercio inferior . La extremidad contralateral demostró 48 cm. para su superior, 42 cm. en el medio y 35 cm. en el inferior.

Los estudios de linfogammagrafía demostraron la falta de transporte efectivo del flujo linfático, con alteración de la dinámica linfática y un ascenso lento en la fase vascular y ganglionar.

Se pudo apreciar después del segundo procedimiento en la superficie lateral en el posoperatorio inmediato una disminución importante del volumen de la extremidad. Sin embargo al cumplir el año posterior al procedimiento se aprecia una disminución de la extremidad en su volumen hasta alcanzar casi el volumen de la extremidad contralateral logrando un resultado excelente tanto para el paciente como para nosotros. Con medidas de 50 cm. en el tercio superior, 45 cm. en el medio y 37 cm. en el tercio inferior.

VII. DISCUSION

El presente estudio de investigación clínico básico comprueba la eficacia de una técnica quirúrgica empleada en el tratamiento de el linfedema de la pierna, basándose en las medidas comparativas pre y posoperatorias en centímetros y el desplazamiento del agua.

Si los linfáticos del comportamiento muscular estuviesen afectados no se podría llevar a cabo la recanalización linfática.

Radiológicamente se demuestra en el preoperatorio la falta de transporte efectivo linfático hacia la infle, en la linfografía y en la gammagrafía. Existió un elentecimiento y retardo en todas las fases de la captación, que posterior al procedimiento quirúrgico se logra a partir del 4 to mes el favorecimiento del drenaje, captación y transporte efectivo linfático a través recanalización cutaneo-muscular a nivel de los linfáticos superficiales del tejido subcutáneo y los linfáticos localizados en los tres septos intermusculares de la pierna que no fueron afectados.

El principio promulgado por Kondoleon y en el cual se baso Homans, sirvió para crear la teoría de que al no incidir y reseca completamente la fascia muscular logramos levantar el colgajo únicamente cutáneo y así comunicar los dos compartimientos en la pierna.

Durante años se buscó la disminución del volumen en los tejidos afectados mediante el aumento de los linfáticos y poca atención se presto a mejorar el transporte de los que ya existían.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Al comunicar los compartimientos superficiales y profundo en forma permanente conseguimos aumentar su capacidad de transporte efectivo de fluido linfático.

Creamos una forma de recanalización cutaneo-muscular permanente demostrada por estudios radiológicos.

Resecamos tejido excedente afectado, logrando una disminución del volumen inmediatamente y una mejoría cosmética.

VIII. CONCLUSION

1. Se logró una disminución del volumen de la pierna a corto y largo plazo mediante la técnica quirúrgica empleada.
2. Se comprobó tanto clínica como radiológicamente que a partir de los 6 meses posteriores al procedimiento quirúrgico se inicia la recanalización cutaneo-muscular.
3. Se logró en la mayoría de los pacientes su reintegración a su vida normal.
4. La comparación de las mediciones usadas en el preoperatorio con el posoperatorio demostraron una disminución significativa del diámetro de la extremidad afectada.
5. El resultado estético fue excelente.

IX. BIBLIOGRAFIA

1. Charles RH: A system of treatment. London Churchill, vol 3, 1912.
2. Clodius L. Smith Jr: The problems of lymphatic Microsurgery for Lymphedema. *Lymphology*. 14:69, 1981.
3. Georgeade Nicholas. Essentials of plastic, maxillo facial, and reconstructive surgery. 1988.
4. Homans J: The treatment of elephantiasis of the legs: A preliminary report. *N. Engl J Med* 215:1099, 1935.
5. Mc. Carthy. Plastic surgery. Tomo VI. 1990.
6. O'Brien Bernard. Cirugia microvascular. 1992.
7. Thompson N: The surgical treatment of chronic lymphedema in the extremities. *Surg Clin North Am* 47:445, 1967.