



11276

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO.
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**DERIVACIONES INFRINGUINALES PARA REVASCULARIZACION DE
MIEMBROS INFERIORES EN PACIENTES CON ATEROSCLEROSIS PERIODO
DE 3 AÑOS EN CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI IMSS.**

T E S I S

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALIDAD EN ANGIOLOGÍA Y
CIRUGÍA VASCULAR**

P R E S E N T A:

DRA. NORMA ANGELICA TORRES SALGADO

**ASESOR DE TESIS: DR. JESÚS GARCÍA PÉREZ
PROFESOR TITULAR ADJUNTO
DEL SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR
SIGLO XXI IMSS.**

**COLABORADORA: DRA. LETICIA RODRÍGUEZ PIMENTEL
MAESTRA EN CIENCIAS HOSPITAL ESPECIALIDADES SIGLO XXI.**



MÉXICO, D.F.

0352081

2005



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

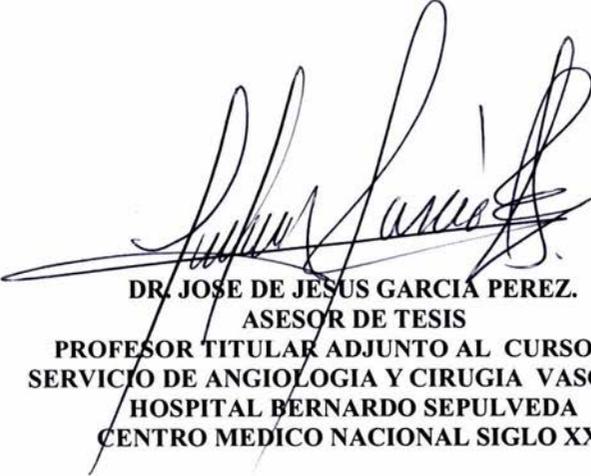
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

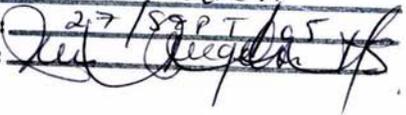
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

PA 

DRA NORMA JUAREZ DIAZ GONZALEZ.
DIRECTORA DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD UMAE
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR BERNARDO SEPULVEDA
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.


SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
UNAM


DR. JOSE DE JESUS GARCIA PEREZ.
ASESOR DE TESIS
PROFESOR TITULAR ADJUNTO AL CURSO DEL
SERVICIO DE ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR
HOSPITAL BERNARDO SEPULVEDA
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.
NOMBRE: TORRES SALGADO
NORMA ANGELICA
FECHA: 27/SEPT/05
FIRMA: 

UMAE
HOSPITAL ESPECIALIDADES
C.M.N. SIGLO XXI
RECIBIDO
19 SEP 2005
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

DEDICATORIA:

A Dios por los sueños y la fe.

A mi familia por haberme querido y cuidado sin reservas, enseñándome que el amor es la mayor riqueza de la vida.

A mis verdaderos y fieles amigos por brindarme su apoyo , cobijo y buen humor en los momentos de mayor adversidad.

A él, mi chaparrito psiquiatra que se llevo mi corazón y no ha querido regresarlo .

A todos mis buenos maestros que me apoyaron e infundieron en mi el amor al conocimiento y a la verdadera medicina sin mostrar egoísmo.

Al Centro Medico Nacional Siglo XXI , a su equipo de medicos y a nuestros pacientes que fueron la llave mágica de la puerta del conocimiento.

No se te dice : esfuérzate en buscar el camino
que te lleva a la verdad y a la vida;
no se te dice esto.
¡levántate hermano!
El camino mismo ha venido
a ti y te ha despertado de un largo sueño.
Sí te ha despertado,
¡ levántate y camina!

SAN AGUSTIN.

Si nos falta sabiduría, pidámosla a Dios, y
Él nos la dará; pues Dios da todo sin limitación
y sin hacer reproche alguno; pero tenemos
que pedir con fe; sin dudar jamás,
porque el que duda es como
una ola de mar, que
el viento lleva de un lado
a otro .

SANTIAGO 1,5-6



INDICE.

Resumen tesis.....	pag 6
Antecedentes.....	pag 7
Justificación.....	pag 10
Planteamiento del problema.....	pag 11
Objetivos.....	pag 12
Hipótesis	pag 13
Material y Métodos.....	pag 14
Definición de variables y términos.....	pag 15
Resultados.....	pag 16
Tablas.....	pag 22
Graficos.....	pag 28
Discusión.....	pag 30
Conclusión.....	pag34
Hojas de recolección de datos.....	pag 35
Bibliografía.....	pag 37

REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD.

Delegación: Cuahatemoc. **Unidad de Adscripción:** Siglo XXI IMSS

Autor: Torres Salgado Norma Angélica. **Matricula:**99331255.

Especialidad: Angiología y Cirugía Vascular.

TITULO DE TESIS:

Derivaciones infrainguinales para revascularización de miembros inferiores en pacientes con aterosclerosis en un periodo de 3 años en Centro Medico Nacional Siglo XXI IMSS.

Resumen:

Introducción: Las derivaciones infrainguinales a miembros inferiores es el tratamiento de elección para pacientes con insuficiencia arterial con claudicación incapacitante, isquemia crítica y lesiones irreversibles. Los resultados al inicio son favorables en el 90% de los casos en cuanto a permeabilidad, pero la falla subsecuente del injerto permanece como un problema significativo, existiendo discrepancia entre los resultados de los estudios reportados en la literatura mundial.

Objetivo del estudio: Evaluar los resultados en cuanto a permeabilidad de los injertos y sus complicaciones en los últimos 3 años en los pacientes con afectación del segmento femoropoplíteo sometidos a derivaciones arteriales infrainguinales por arriba y por debajo de la rodilla.

Material y Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal, descriptivo y de cohortes de marzo del 2002 a marzo del 2005 en los pacientes con aterosclerosis y afectación del segmento femoropoplíteo sometidos a derivaciones de revascularización por arriba de la rodilla Grupo A y por debajo de la rodilla Grupo B.

Resultados: Fueron un total de 65 pacientes, 45 del sexo masculino y 20 del sexo femenino, con una media de 65.2 años. La comorbilidad además de la aterosclerosis, fueron diabetes mellitus, tabaquismo intenso, dislipidemia, enfermedad coronaria e hipertensión arterial entre otras. Se utilizó la clasificación de Fontaine y de Rutherford para correlacionar el grado de severidad de la afectación. Se utilizaron diferentes materiales de injerto o combinación de ellos para revascularizar. El grupo por arriba de la rodilla 23 pacientes se dividió en 2 subgrupos: 7 (30.43%) fueron con safena inversa y 16 (69.56%) pacientes con politetrafluoroetileno (PTFE). El grupo B por debajo de la rodilla 42 pacientes se dividieron en 4 subgrupos: safena inversa 19(45.23%), PTFE 8 (19%), safena in situ 7(16.66%) e injerto mixto 8(19.04%).

Conclusiones: las derivaciones con injerto autólogo de safena dan mejor permeabilidad y menores complicaciones que los injertos sintéticos, tanto por arriba como por debajo de la rodilla, no hubo una diferencia estadística en cuanto a permeabilidad con injertos autólogos y sintéticos por arriba de la rodilla. Las complicaciones con material sintético PTFE son mayores en el postoperatorio inmediato hasta los 30 días, a 1, 2 y 3 años en comparación con el autólogo, tanto por arriba como por debajo de la rodilla.

Palabras clave: 1) derivaciones por arriba y por debajo de la rodilla 2) injerto safena inversa, 3) injerto de PTFE, 4) injerto de safena in situ, 5) injerto mixto.

(Para ser llenado por el jefe de Educación e Investigación Médica)

Tipo de Investigación: CL

Tipo de Diseño: CL5

Tipo de Estudio: TE3C

ANTECEDENTES:

Las derivaciones infrainguinales por aterosclerosis a miembros inferiores son el tratamiento de elección en pacientes con insuficiencia arterial con claudicación incapacitante, isquemia crítica y lesiones irreversibles (1). Los resultados al inicio son favorables en 90% de los pasos para permeabilidad primaria, pero la falla subsecuente del injerto permanece como un problema significativo, existiendo discrepancia entre los resultados de los reportados en la literatura mundial (2).

Hay dos clasificaciones mundialmente utilizadas en pacientes con insuficiencia arterial crónica de miembros inferiores con afectación del segmento femoropoplíteo: Clasificación de Fontaine que abarca del I al IV y la de Rutherford con categorías 1-6 (3), para los pacientes que se encuentran en las clasificaciones de Fontaine I, II A y Rutherford 0-2, el manejo es médico con fármacos antiagregantes y hemorreológicos, sumado a deambulación progresiva más medidas de higiene arterial; para los pacientes que se encuentran con mayor sintomatología corresponden a estadio II B-IV y categorías 3-6 Rutherford, el manejo es invasivo ya sea por vía endovascular o por procedimiento quirúrgico requiriendo revascularización de miembros inferiores a corto plazo para no perder sus extremidades (3,4). El manejo previo se ha basado principalmente en dos estudios conocidos a nivel mundial para el manejo de enfermedades vasculares de origen periférico: uno es el TASC (Consenso Transatlántico Intersociedades) y el otro correspondiente a clasificación de la Unión Americana Score LEGS (sistema de graduación para la enfermedad de las extremidades inferiores) donde se toman las pautas para manejo para los tratamientos intervencionistas, manejo quirúrgico con o sin previo procedimiento endovascular o amputación primaria. Aunque no encontramos un 100% de manejo estandarizado en esta patología, ya que las lesiones arteriales tipo A y B (lesiones <3 a 5 cm) son manejadas mejor por procedimientos endovasculares, pero C y D (lesiones 5 cm o más) deben tratarse de forma quirúrgica. Se ha constatado que los

resultados endovasculares son mejores para el tratamiento de lesiones aortoiliacas que las que se encuentran por debajo del ligamento inguinal femoropoplíteas o de vasos tibiales en cuanto a permeabilidad (5,6).

Para el procedimiento quirúrgico se toman 5 parámetros para pronóstico de la revascularización : 1) situación anatómica de la enfermedad basada en los hallazgos arteriográficos, 2) presentación clínica (claudicación o isquemia crítica), 3) estado funcional previo a la intervención (deambulación sola o asistida) , 4) enfermedades previas y 5) factores técnicos de la cirugía (7). Según los hallazgos arteriográficos se pueden realizar derivaciones por arriba o por debajo de la rodilla según el vaso de salida corroborado por el estudio como viable, colocándose la anastomosis distal a la arteria poplíteas alta o baja, tronco tibioperoneo, tibial anterior, tibial posterior o a peronea (8,9), aclarando que entre mayor número de vasos de salida permeables (vaso distal para anastomosis de la derivación) mejor es el pronóstico de la extremidad a revascularizar.

En la presentación clínica el síntoma central es la claudicación (dolor durante la deambulación), presentándose a distancias menores de 200 mts. disminuyendo a menos de 50 mts en caso de datos de isquemia crítica (índice tobillo / brazo 0.4 a 0.6) con o sin lesiones necróticas.(10).

En cuanto al estado funcional previo a la cirugía se costato si el paciente tenía deambulación asistida o independiente (11). Otros factores que afectan la evolución son antecedentes previos como hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatías, daño renal, tabaquismo intenso con EPOC que afectan la evolución posquirúrgica del paciente y del injerto (12). Factores técnicos de la cirugía como el tipo de injerto utilizado para derivación, utilizándose la safena del paciente cuando es adecuada en su diámetro (igual o mayor de 4mm) de forma inversa o in situ (utilizándola en su misma situación ligando previamente todas sus afluentes y utilizando valvulotomo) , injerto sintético de PTFE anillado (politetrafluoroetileno), injertos mixtos cuando la longitud safena no es la

adecuada (PTFE proximal y safena anastomosis distal) (13). Según la estadística reportada en la literatura, los injertos con safena tienen mayor permeabilidad a corto y largo plazo en comparación al injerto sintético tanto arriba como debajo de la rodilla, disminuyendo su permeabilidad cuando se requirió procedimiento agregado de exploración por disfunción o trombosis para salvaguardar la viabilidad de la extremidad (14).

Por lo que es este estudio quisimos realizar una comparación en las derivaciones infrainguinales de miembros inferiores para salvamento de la extremidad en los últimos 3 años en los injertos por arriba y por debajo de la rodilla con material de safena, PTFE, safena in situ y mixtos, así como su pronóstico de cada grupo a corto y mediano plazo, con todos los factores agregados intrínsecos de cada paciente.

JUSTIFICACION:

Debido al aumento de las expectativas de vida de la población en las últimas décadas, la aterosclerosis y sus complicaciones aumentarán en las estadísticas de enfermedades prioritarias, siendo la insuficiencia arterial de miembros inferiores después de la enfermedad coronaria y el evento vascular cerebral la tercera causa de morbi-mortalidad. Por lo que deseamos conocer la evolución de pacientes tratados con distintos tipos de injerto para revascularización de extremidades inferiores por afectación del sector femoropoplíteo así como sus complicaciones, debido al aumento observado de presentación en el servicio de Angiología y cirugía Vascular.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿Cuál es la viabilidad para las derivaciones infrainguinales, de los injertos por arriba y por debajo de la rodilla con injerto autólogo de safena, injerto sintético PTFE, safena in situ e injerto mixto, en cuanto a su permeabilidad y complicaciones a los 30 días, a 1 año, a los 2 años y finalmente a los 3 años, en los pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del HECMNSXXI en el lapso de marzo del 2002 marzo del 2005?.

OBJETIVOS:

Objetivo general: Evaluar los resultados obtenidos de las derivaciones infrainguinales en pacientes con insuficiencia arterial crónica de miembros inferiores en pacientes del HE CMN SXXI IMSS, durante 3 años.

Objetivos Particulares:

- 1) Comparar el grado de permeabilidad del injerto de los pacientes sometidos a revascularización por arriba y por debajo de la rodilla con safena (inversa o in situ), contra los pacientes en los que se realizó el mismo procedimiento con injerto sintético de PTFE o mixto.
- 2) Comparar el número de complicaciones que se presentan en pacientes con injerto sintético vs. autólogo en el postoperatorio inmediato, a los 30 días y a 1, 2 y 3 años.

HIPOTESIS GENERAL

Las derivaciones con injerto autólogo de safena dan mejor permeabilidad y menos complicaciones que los injertos sintéticos, tanto por arriba como por debajo de la rodilla.

Hipótesis 1: La permeabilidad es mayor con injertos autólogos y sintéticos por arriba de la rodilla en comparación con ambos injertos por debajo de la rodilla.

Hipótesis 2: Las complicaciones con material sintético son mayores en el postoperatorio inmediato, a los 30 días, a 1, 2 y 3 años en comparación con el autólogo, tanto por arriba como por debajo de la rodilla.

MATERIAL Y METODOS:

Se realizó un estudio longitudinal, descriptivo, comparativo, retrospectivo, de marzo del 2002 a marzo del 2005 en el Hospital de Especialidades Siglo XXI IMSS. El universo de trabajo fueron pacientes con insuficiencia arterial crónica de miembros inferiores con aterosclerosis y afectación del segmento femoropoplíteo que se sometieron a revascularización en los últimos 3 años en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades Centro Medico Nacional Siglo XXI. La información de los pacientes se extrajo de los expedientes oficiales del archivo del hospital, así como de la base de datos computarizados del Servicio de Angiología de cirugías realizadas en el lapso especificado, y de los pacientes que se encontraron hospitalizados durante el estudio.

Formamos 2 grupos según la localización distal del injerto:

Grupo A derivaciones por arriba de la rodilla con 2 subgrupos :

Safena inversa y PTFE

Grupo B por debajo de la rodilla, con 4 subgrupos según el material del injerto: safena inversa, PTFE, con safena in situ y con injerto mixto.

Criterios de inclusión: Pacientes con insuficiencia arterial de miembros inferiores que se encuentran dentro de las clasificaciones de estadio Fontaine IIB, III, y IV, así como categoría de Rutherford 3-6.

Criterios de no inclusión: Pacientes que requirieron simpatectomía o que no contaban con la valoración del estudio arteriográfico previo al manejo quirúrgico.

Criterios de exclusión: Pacientes que no contaran con la información completa solicitada en la hoja de recolección de datos.

Análisis estadístico: Se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión. Para el análisis bivariado se utilizó χ^2 o exacta de Fisher según se aplicara.

DEFINICION DE VARIABLES Y TERMINOS.

Permeabilidad .- Se consideró que el injerto se encontraba permeable clínicamente con presencia de pulsos distales así como mejores índices tobillo/brazo que de forma preoperatoria con comprobación por el estudio doppler.

Porcentaje de Permeabilidad: porcentaje de injertos que se mantenían permeables durante el seguimiento a los 30 días, a 1,2,3 años.

Viabilidad del Injerto:. Funcionalidad adecuada para mantener la extremidad revascularizada.

Revisión de Injerto: procedimiento quirúrgico consistente en revisar la anastomosis proximal y distal del injerto , así como realizar lo pertinente en caso de estenosis de las mismas.

Complicaciones Tempranas.- Se consideraron como complicaciones tempranas a la presencia de hematoma, trombosis, infección, disfunción del injerto e isquemia irreversible presentadas dentro de los primeros 30 días del postoperatorio

Complicaciones tardías: las mismas a 1, 2 y 3 años.

Disfunción de Injerto. Cuando el paciente clínicamente presentó nuevamente datos de claudicación con índices tobillo / brazo menores que preoperatoriamente durante el seguimiento

Isquemia Irreversible: Clínicamente con dolor, paresia, palidez, hipotermia, anestesia con caída del antepie, ausencia de pulsos distales y del llenado capilar de la extremidad. corroborado en algunos casos con ausencia de flujos distales por doppler.

Trombosis: presencia de coágulos frescos o antiguos dentro del injerto acompañándose con datos de isquemia aguda que requirió reexploración quirúrgica del injerto.

Hematoma:. acumulación e infiltración sanguínea en tejido celular y piel

Angioplastia con stent: Realización de dilatación de estenosis del injerto afectada por medio procedimientos endovasculares con balón angioplastia y colocación de stent en la región afectada.

RESULTADOS :

Se recopiló la información completa de un total de 65 pacientes, 20 mujeres (30.7%) y 45 (69.2%) hombres, con edad mínima de 45 años y máxima de 93 con una media de 65.2 años (45-93), con aterosclerosis y afectación del segmento femoropoplíteo sometidos a derivaciones arteriales infrainguinales de miembros inferiores, con índice tobillo/ brazo menor de 0.9. con Rutherford igual o mayor de 3 y Fontaine igual o mayor de IIB. En la tabla 1 se resumen las características más importantes de los pacientes.

TABLA 1

Comorbilidad	N. Pacientes	Porcentaje
Aterosclerosis	65	100%
Diabetes Mellitus	45	69.2%
Tabaquismo intenso, EPOC	26	40%
Dislipidemia	13	20%
Enfermedad coronaria	13	20%
Hipertensión arterial	58	89.2%
Evento vascular cerebral EVC	10	15.3%
Enfermedad renal	22	33.8%
Estados de hipercoagulabilidad	3	4.6%

Las presiones segmentarias preoperatorias oscilaron en un rango de 0.1 a 0.7 con una media de 0.5 ± 0.3 , la mayoría de los pacientes se encontraron en una clasificación II B y III de Fontaine correspondiendo a una categoría de Rutherford de 3 y 4 (tabla 2 y 3)

Tabla 2. Clasificación de Fontaine	N. Pacientes
Estadio I	--
Estadio II a	--
II b claudicación moderada	31 (47.7%)
III Dolor isquémico reposo	26 (40%)
IV Ulceración y gangrena	8 (12.3%)
Total pacientes	65 (100%)

Tabla 3. Categorías de Rutherford	N. Pacientes
0 asintomático	--
1 claudicación leve	--
2 claudicación moderada	--
3 claudicación severa	31 (47.7%)
4 dolor isquémico de reposo	26 (40%)
5 menor pérdida de tejido	5 (7.7%)
6 mayor pérdida de tejido	3 (4.6%)
Total	65 (100%)

Todos los pacientes se habían sometido a estudios arteriográficos de forma preoperatoria y según el tipo de hallazgos del número y características de los vasos de salida (poplítea alta, baja, tronco tibioperoneo, tibial anterior o posterior) viables se planeó la colocación distal del injerto, utilizándose safena inversa o in situ siempre que se considerara adecuada, se optó por injerto sintético o mixto cuando se encontró de malas características de la safena (diámetro menor de 4mm, calcificación, flebitis reciente, trombosis, o no contar con la misma por procesos de revascularización previos a nivel coronario) o safena de longitud insuficiente.

La anastomosis distal del injerto se realizó en base de los hallazgos arteriográficos y que se consideró como mejor vaso de salida:

Con safena inversa: 10 femoropoplíteos bajos, 7 femoropoplíteos altos, 3 femorales-tibial anterior, 3 femoral-troncotibioperoneo, 3 poplítea-troncotibioperoneo con un total de 26 injertos .

Con PTFE: 16 femoropoplíteo alta, 5 femoropoplíteo baja, 3 poplítea-tronco tibioperoneo. Dando un total de 24

Con safena in situ: 3 femoropoplíteos bajos y 4 femoral-tibial posterior en total 7

Con injerto mixto (PTFE proximal y safena distal): 5 femoropoplíteos bajos, 2 poplíteos altos –tronco tibioperoneo y 1 femoral-tibial posterior. 8 en total.

Para simplificar nuestros resultados cada material de injerto se dividió a su vez en 2 grupos de acuerdo a si la derivación se realizó por arriba de la rodilla (grupo A) y por debajo de la rodilla (grupo B) para valorar permeabilidad y complicaciones (Tabla 4).

De los pacientes 60 pacientes tenían deambulación independiente y solo 5 deambulación asistida.

Tabla 4. No. de Pacientes según procedimientos efectuados.

Subgrupos según el material injerto	Grupo A (arriba rodilla)	Grupo B (abajo rodilla)
1 safena inversa.	7 (30.43%)	19 (45.23%)
2 PTFE	16 (69.56%)	8 (19%)
3 safena in situ	---	7 (16.66%)
4 injerto mixto	---	8 (19.04)
Total	23 (100%)	42(100%)

Nuestras principales variables a considerar fueron la permeabilidad y las complicaciones de los injertos tanto arriba como abajo de la rodilla, aclarando que varios de los injertos tuvieron más de un procedimiento o más de una complicación, por lo que se logró realizar estadística Inferencial con tablas de 2x2 para correlacionar del grupo A vs del grupo B en los subgrupos de safena inversa y PTFE.

El subgrupo safena in situ e injerto mixto no tuvieron comparación por arriba de la rodilla, por lo que estos resultados y así como el rubro de complicaciones se obtuvieron por estadística descriptiva.

La permeabilidad en el grupo A por arriba de la rodilla con derivaciones con safena inversa y PTFE, fueron del 85.7% vs. 87.5 a los 30 días respectivamente, la cual disminuyó al año a 81.25% para safena inversa y 71.4 % para PTFE, a los 2 años 75% vs71.4%, y a los 3 años siendo mejor finalmente para safena inversa 71.4% vs. 68.75% PTFE sin diferencia estadística significativa. En ambos subgrupos el hematoma, trombosis e infección fueron las principales complicaciones tempranas (menos de 30 días), del periodo 1 año a los 3 años las pérdidas se debieron a disfunción del injerto (disminución del índice tobillo / brazo y presiones segmentarias) así como estenosis secundarias por hiperplasia de la íntima en el injerto. Los pacientes que se sometieron a revisión y trombectomía de sus injertos pero que ameritaron finalmente amputación fué por isquemia irreversible, solo logró salvarse dos injerto

s de safena inversa y PTFE los cuales se sometieron angioplastia y colocación de stent de forma extrahospitalaria y que continuo el seguimiento en nuestro servicio. Se realizaron finalmente 2 amputaciones en el subgrupo con safena inversa y 5 amputaciones en el subgrupo PTFE. Hubo 2 fallecimientos en cada subgrupo en el lapso de 30 dias (3.07%) (tablas 5,5bis,6, 6 bis).

En el grupo B (por debajo de la rodilla) a los 30 días en el subgrupo 1 con safena inversa encontramos permeabilidad del 84.2%, la permeabilidad para subgrupo de PTFE con 62.5%, para el subgrupo safena in situ con 85.7%, el injerto mixto 87.5%, , las principales complicaciones en este periodo fueron para safena inversa fueron trombosis, hematoma e infección , realizándose 3 amputaciones en este periodo, en el subgrupo de PTFE las complicaciones fueron por hematoma, trombosis e infección con 3 amputaciones, en el subgrupo de safena in situ fue 1 trombosis con trombectomia con mala evolución e isquemia irreversible que ameritó amputación para injerto mixto fue la infección con fascitis necrotizante que ameritó amputación supracondilea con injerto funcional. . A un año a los 2 años en todos los 4 subgrupos por debajo de la rodilla (grupo B) las principales complicaciones fueron trombosis de injerto, disfunción de injerto, algunos se sometieron trombectomia y otros por isquemia irreversible requirieron amputación 9 pacientes en total en los 4 subgrupos, a los 3 años solo se detectó una complicación de disfunción de injerto y revisión que finalmente con datos de isquemia irreversible se sometió amputación y en el subgrupo safena inversa.(7, 7 bis, 8, 8, bis, 9 ,9 bis y 10 y 10 bis).Hubo 3 fallecimientos en este grupo en el lapso de 1-3 años por complicaciones cardiologicas. (4%).

Al realizar la comparación estadística Inferencial para χ^2 chi-cuadrada entre el Grupo A y el Grupo B entre safena inversa y PTFE tanto arriba como debajo de la rodilla, nos encontramos en las 2 con una diferencia estadística significativa sobre PTFE por debajo de la rodilla a los 30 dias

con $X^2 = 8.79$ y $P = .003$, a 1 año con $X^2 = 9.03$ y $P = .002$, a los 2 años $X^2 = 8.93$ y $P < .002$ y finalmente a los 3 años $X^2 = 7.43$ y $P = .006$.

No se encontró diferencia en cuanto a permeabilidad entre safena inversa y PTFE por arriba de la rodilla y encontramos la misma permeabilidad entre safena in situ e injerto mixto a los 30 días y a los 3 años por estadística descriptiva (gráficas 1 y 2)

Todos los pacientes se sometieron a manejo postquirúrgico con anticoagulantes o antiagregantes, optándose por los primeros en caso de injerto sintético por debajo de la rodilla 24.6% pacientes (16/65), se optó por clopidogrel o aspirina en caso del injerto autólogo de safena inversa o in situ 63% (41/65), 12.3% (8 /65) pacientes no tuvieron manejo ya sea por que el paciente contaba con más de un vaso de salida, tenía contraindicación anticoagulación o el antiagregante y en la mayoría de los casos suspendida la medicación por el mismo paciente.

Las presiones postoperatorias oscilaron en el rango de 0.3-0.8 con una media de 0.7 ± 0.2 .

Concluimos que la causa más frecuente de amputación fue por trombosis del injerto con isquemia irreversible..De las variables independientes analizadas, la única que presentó una diferencia significativa fue la localización distal del injerto por debajo de la rodilla (grupo B) y con el subgrupo PTFE ,, siendo esto de mal pronóstico para la extremidad.

El mayor número de complicaciones fueron tempranas (30 días) tanto por arriba de la rodilla (grupo A), que por debajo de la rodilla (grupo B). (Gráficas 3 y 4)..

Observamos que los pacientes con complicaciones tempranas tuvieron peor pronóstico en cuanto a viabilidad del injerto que las que se encontraron en rangos mayores.

Comprobamos que los injertos por debajo de la rodilla y de material sintético tienen peor pronóstico que los injertos de safena y por arriba de la rodilla.

Por lo que concluimos que **se acepta la hipótesis general** de que las derivaciones con injerto autólogo de safena dan la mejor permeabilidad y menores complicaciones que los injertos sintéticos, tanto por arriba como por debajo de la rodilla.

Se acepta la hipótesis 1, de que no hubo una diferencia estadística en cuanto a permeabilidad con injertos autólogos y sintéticos por arriba de la rodilla, pero al compararlos con los injertos por debajo de la rodilla estos últimos se encontraron con una permeabilidad menor y significativa por debajo de la rodilla.

Se acepta finalmente la hipótesis 2 que Las complicaciones con material sintético son mayores en el postoperatorio inmediato hasta los 30 días, a 1, 2 y 3 años en comparación con el autólogo, tanto por arriba como por debajo de la rodilla.

Tabla 5. (GRUPO A) subgrupo Safena inversa 7 casos

Complicaciones del procedimiento	30 días	1 año	2 años	3 años
Hematoma	2			
Trombosis	2	1		
Infección	1			
Disfunción de injerto		1	1	1
Isquemia irreversible	1	1		
Nº Complicaciones	6	3	1	1
Nº casos/Total	6/7	5/7	5/7	5/7
% Permeabilidad	(85.7%)	(71.4%)	(71.4%)	(71.4%)

Tabla 5 bis (GRUPO A) Safena inversa 7 casos.

Procedimientos efectuados	30 días	1 año	2 años	3 años
Revisión de injerto		1		
Trombectomía	1			
Angioplastia con stent			1	
Amputación	1	1		
No.Procedimientos	2	2	1	
Injertos recuperados	1		1	1
Injertos perdidos	1/7	1/7		
Injertos viables	6	5	5	5

Tabla 6. (GRUPO A) subgrupo PTFE 16 CASOS

Complicación del procedimiento	30 días	1 año	2 años	3 años
Hematoma	1			
Trombosis	3	1	1	
Infección	2			
Disfunción injerto		1	1	1
Isquemia irreversible	2	1		1
Nº complicaciones	8	3	2	2
No. Casos /total	14/16	13/16	12/16	11/16
Permeabilidad %	85.7%	81.2%	75%	68.75%

TABLA 6 bis (grupo A) subgrupo PTFE 16 casos

Procedimientos efectuados	30 días	1 año	2 años	3 años
Revisión de injerto	3	1	1	
Trombectomía	3			
Angioplastia stent			1	
Amputación	2	1	1	1
Total procedimientos	8	2	3	1
Injertos recuperados.	1			
Injertos perdidos	2/16	1/16	1/16	1/16
Injertos viables	14	13	12	11

Tabla 7. (GRUPO B) subgrupo Safena inversa 19 casos.

Complicaciones del procedimiento	30 días	1 año	2 años	3 años
Hematoma	1			
Trombosis	4	2	1	
Infección	1			
Disfunción injerto		2	1	1
Isquemia irreversible	3	2		1
No. Complicaciones	9	6	2	2
No.casos/total	16/19	14/19	13/19	12/19
Permeabilidad %	84.2%	73.68%	68.4%	63.15%

Tabla 7 bis (GRUPO b) subgrupo Safena inversa 19 casos.

Procedimientos efectuados	30 días	1 año	2 años	3 años
Revisión del injerto	4	2		1
Trombectomía	3	2		
Angioplastia stent				
Amputación	3	2	1	1
Total procedimientos	10	6	1	2
Injertos recuperados.	1			
Injertos perdidos	3/19	2/19	1/19	1/19
Injertos viables	16	14	13	12

Tabla 8. (GRUPO B) subgrupo PTFE 8 casos.

Complicación procedimientos	30días	1 año	2 años	3 años
Hematoma	2			
Trombosis	4	1	1	
Infección	2			
Disfunción injerto			1	
Isquemia irreversible	3	1	1	
No. complicaciones	11	2	3	0
No. Casos /total	5/8	4/8	3/8	3/8
Permeabilidad %	62.5%	50%	37.5%	37.5%

Tabla 8 bis (grupo B) subgrupo PTFE 8 casos.

Procedimientos efectuados	30 días	1 año	2 años	3 años
Revisión de injerto	4	1		
Trombectomía	4	1		
Angioplastia stent				
Amputación	3	1	1	
Total procedimientos	11	3	1	
Injertos recuperados.	1			
Injertos perdidos	3	1	1	
Injertos viables	5	4	3	3

Tabla 9 (GRUPO B) subgrupo Safena in situ 7 casos.

Complicación del procedimiento	30 días	1 año	2 años	3 años
Hematoma	1			
Trombosis	1			
Infección				
Disfunción del injerto		1	1	
Isquemia irreversible	1	1	1	
No. complicaciones	3	2	2	0
No.casos/total	6/7	5/7	4/7	4/7
Permeabilidad %	85.7%	71.4%	57.14%	57.14%

Tabla 9 bis (GRUPO b) Subgrupo Safena in situ 7 casos.

Procedimientos efectuados	30 días	1 año	2 años	3 años
Revisión de injerto			1	
Trombectomía	1			
Angioplastia stent				
Amputación	1	1	1	
Total de Procedimientos	2	1	1	
Injertos recuperados.				
Injertos perdidos	3	1	1	
Injertos viables	6	5	4	4

Tabla 10. (GRUPO B) subgrupo Injerto mixto 8 casos.

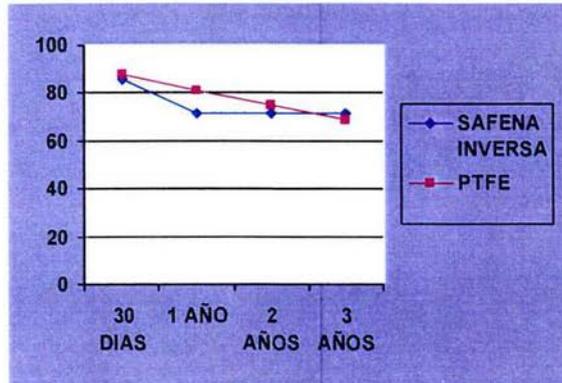
Complicación del procedimiento	30 días	1 año	2 años	3 años
Hematoma				
Trombosis		1	1	
Infección	1			
Disfunción injerto		1	1	
Isquemia irreversible		1	1	
No. complicaciones	1	3	3	0
No. Casos/total	7/8	6/8	5/8	4/8
Permeabilidad %	87.5%	75%	62.5%	57.14%

Tabla 10bis Grupo B Subgrupo injerto mixto.

Procedimientos efectuados	30 días	1 año	2 años	3 años
Revisión de injerto	1		1	
Trombectomía		1		
Angioplastia stent				
Amputación	1	1	1	
Total de procedimientos	2	2	2	
Injertos recuperados.				
Injertos perdidos		1	1	
Injertos viables	7	6	5	4

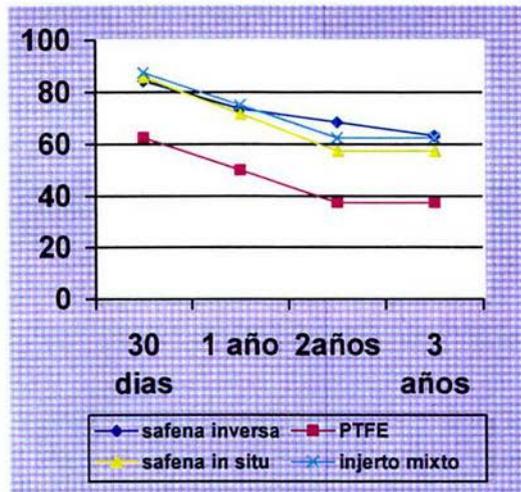
**PERMEABILIDAD DEL GRUPO A
POR ARRIBA DE LA RODILLA.**

GRAFICA 1



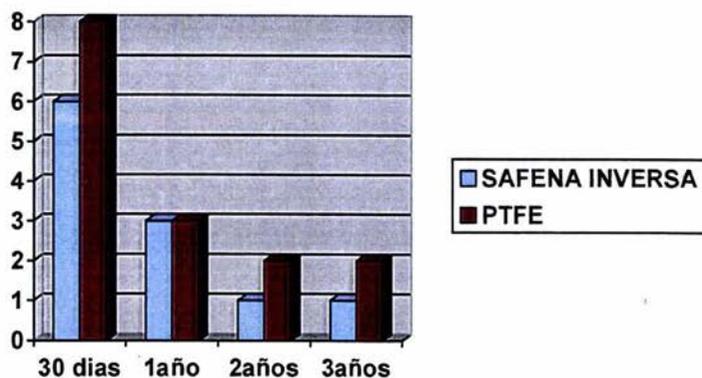
**PERMEABILIDAD POR DEBAJO DE LA
RODILLA B.**

GRAFICA 2



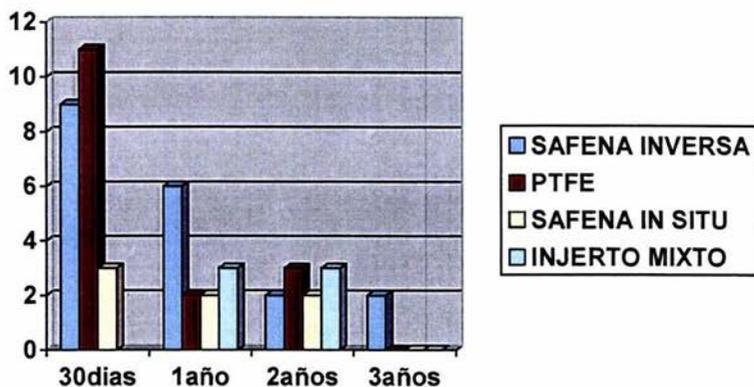
COMPLICACIONES POR ARRIBA DE LA RODILLA

GRAFICA 3



COMPLICACIONES GRUPO B POR DEBAJO RODILLA

GRAFICA 4



DISCUSIÓN

Las complicaciones tempranas de las derivaciones infrainguinales para revascularización de miembros inferiores en periodo menor de 30 días abarcando el postoperatorio, dan un mal pronóstico para el injerto, aún cuando se realice una segunda derivación o un procedimiento salvamento del injerto tras su falla, según lo cotejado en estudios previos (15) y corroborado en el nuestro; donde encontramos las mayores complicaciones dentro de este periodo. En otro estudio realizado en el Hospital de la Universidad de Chicago entre 1994 –2000 en el cual encontramos mucha similitud con nuestros resultados, los pacientes con insuficiencia arterial de miembros inferiores con clasificaciones de Fontaine y Rutherford IIB y III cuando se sometieron a derivaciones tanto arriba como debajo de la rodilla con diferentes tipos de injerto, tuvieron un porcentaje de salvamento del 55%+8% a los 2 años, y los pacientes con clasificaciones de IV tuvieron mayor incidencia de falla y amputación a los 2 años 34%+6%, siendo las diferencias estadísticamente significativas $P<.001$ (16). Cotejando con nuestros resultados tuvimos finalmente porcentajes de salvamento de la extremidad ligeramente mayores tanto con safena inversa del 71.4% y de PTFE 68.75% a los 3 años sobre los subgrupos por debajo de la rodilla en el mismo periodo 63.15% para safena inversa, 37.5% PTFE, safena in situ 57.14% e injerto mixto 62.5%, encontrándonos con una diferencia estadística significativa

para PTFE y safena inversa por arriba contra PTFE por debajo de la rodilla.

Solo tuvimos dos procedimientos de tipo endovascular con colocación de stent posterior a la derivación con safena inversa y PTFE en el grupo A los 2 años en dos pacientes que quienes se les realizó de forma externa ay que tuvieron adecuada evolución hasta el momento , lo que coloca angioplastia como una alternativa en casos de estenosis del injerto y disfunción del mismo si reúne los criterios de extensión de la lesión aunque los stent por debajo del ligamento inguinal tienen la menor permeabilidad en comparación a los stents por arriba del ligamento inguinal(20)

Creemos sin embargo que nuestro estudio puede tener sesgos en cuanto a factores adyuvantes en nuestros resultados de permeabilidad y en ocasiones difíciles de valorar como: detalles técnicos y quirúrgicos empleados durante la cirugía, tipo de anestesia utilizada ya que se ha comprobado que la anestesia general es un factor de trombosis mayor del injerto en comparación a la anestesia regional (21), y estado del paciente a nivel cardiológico, renal, hemodinámico pre, trans y postoperatoriamente ya que los pacientes con mayor riesgo quirúrgico tienen peor pronóstico para la permeabilidad del injerto posterior a revascularización , así como los lapsos quirúrgicos mayores de 3 hrs en cuanto a infecciones y trombosis temprana por manipulación excesiva (21) . Otro factor en polémica y que retomamos en nuestro estudio la disyuntiva sobre si usar anticoagulante o antiagregante tanto para injertos

autólogos o sintético. Otra variantes que observamos durante el estudio, es la trombosis de los injertos en pacientes con control farmacológico de anticoagulación y de medidas de higiene arterial adecuadas posterior a su egreso, por lo que podríamos discernir quizás la presencia de factores trombogénicos intrínsecos en estos pacientes que posiblemente no se detectaron o no se contaba con las pruebas inmunológicas para realizar estudios más específicos en su momento, como son portadores de padecimientos reumáticos como lupus eritematoso y/ o hematológicos con manifestaciones atípicas, aunque este tipo de pacientes podrían descartarse en la mayoría de los casos de nuestro estudio ya que estos padecimientos dan indicios en la juventud antes de llegar a procesos ateroscleróticos (23). Y creemos que la explicación es la continuidad y avance de la patología aterosclerótica. (22)

Este estudio nos sirvió para constatar lo referido a la literatura así como de otros hospitales de tercer nivel en México, ya que concluimos que nuestros resultados no se alejan en los porcentajes tanto de éxito y de fracaso esperados.

Aunque nuestros porcentajes de mejor permeabilidad fueron del 71.4% y los peores 37.5% a los 3 años, por arriba y por debajo de la rodilla respectivamente. Pero quedaría al aire la duda de si realmente estamos fallando en lograr un mayor lapso de la permeabilidad de las derivaciones infrainguinales en pacientes con aterosclerosis, tomando el momento actual en donde nos encontramos en la era de los

procedimientos endovasculares arteriales a todo nivel (24) donde quizás más de nuestros pacientes pudiesen haberse beneficiado de este recurso al presentar nuevamente los pacientes datos de disfunción de injerto sin datos de isquemia crítica.

Por lo que nos encontramos con un gran reto por delante:

El primero el de equilibrar estas dos ramas de la cirugía vascular la quirúrgica y la endovascular , el segundo disminuir los costos de los procedimientos endovasculares para que sea factibles realizarlos en todo tipo de gente y sin importar su estatus económico (que compete a los fabricantes) y el tercero el de realizar más estudios con bases científicas en México siendo honestos con nuestros resultados encontrados y publicados que nos den una base sólida para posteriores estudios.

Y en este caso en particular la dependencia del el éxito o el fracaso de este tipo procedimientos de revascularización, pensando que el paciente en México es diferente a los pacientes en otras partes del mundo en cuanto a carga genética y nivel medico educativo.

Por lo que no contamos con estadísticas fidedignas a nivel nacional, estaremos siempre supeditados y dependientes de resultados de estudios extranjeros , que tendremos que extrapolar a nuestra población, por lo que no sabremos con un 100% de certeza, si nuestras conclusiones tendrán veracidad para posteriores estudios.

Esto con el fin de obtener los mejores resultados en nuestros pacientes, pensando como médicos científicos y humanistas.

CONCLUSION

Aunque no podemos transpolar los resultados como una generalidad a la población, corroboramos lo referido en estudios previos; a que el injerto con safena inversa tanto arriba como debajo de la rodilla sigue siendo la mejor opción para revascularización en pacientes con insuficiencia arterial de miembros inferiores en comparación con los demás tipos de injerto. Aunque la permeabilidad de PTFE por arriba de la rodilla en nuestro estudio no mostró una diferencia significativa contra safena inversa., concluimos que PTFE es una mala opción para derivaciones por debajo de la rodilla.

Por lo que debemos retomar que quizás estamos olvidando otros factores en estos pacientes y que indirectamente podrían ser críticos para aumentar la permeabilidad de los injertos en las derivaciones infrainguinales, o nos estamos enfrentando ante un procedimiento paliativo a corto plazo.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre del paciente: _____

Edad: _____ sexo: _____ afiliación: _____

Antecedentes personales patológicos:

Diabetes mellitus: si _____ no _____ manejo _____

Hipertensión arterial: si _____ no _____ manejo _____

Cardiopatías: si _____ no _____ manejo _____

EPOC: si _____ no _____ manejo _____

Tabaquismo: si _____ no _____ manejo _____

Deambulación asistida: _____

Evolución insuficiencia arterial (circular):

Claudicación > de 200mts ,Claudicación < de 200mts, isquemia crítica , dolor en reposo, lesiones necróticas.

Índicetobillo// brazo _____

Estudio arteriografico descripción preoperatorio: _____

Circular el grupo :

Clasificación Fontaine: II B, III, IV

Categoría Rutherford: 3 4 5 6

Pertenece al grupo según material injerto: 1 2 3 4

Pertenece al grupo según la ubicación distal injerto: A B

Hoja 2 recolección de datos

Evolución subsecuente del injerto:

Tiempo	trombosis	infección	hematoma	disfunción injerto
30 días				
1 año				
2 años				
3 años				

Procedimientos realizados:

Tiempo	trombectomía	angioplastia	revisión injerto	amputación
30 días				
1 año				
2 años				
3 años				

Manejo postoperatorio con anticoagulantes y antiagregantes tiempo y dosis: _____

Presiones segmentarias postoperatorias: _____

Permeabilidad por doppler arterial corroborada

Estado actual del injerto (tiempo): _____

BIBLIOGRAFIA:

- 1.-Rutherford .Vascular Surgery. Infrainguinal Bypass , Chapter 69,5ta Edición Editorial W.B Saunders Company. P 998-1015.
- 2.-Byrne J, Darling RC, Chang BB et al. Outcome of revascularization procedures for peripheral arterial occlusive disease in Ontario between 1991 and 1998: A population based study. J Vasc Surg 2003; 38: 279-288.
- 3.-James S.T Yao The Ischemic Extremity.Advances in Treatment. 1995 . Editorial Appleton & Lange. Pags 391-515.
- 4.-Androes MP, Kalbaugh CA, Taylor SM, Blackhurst DW, McClary GF, Gray BH, Langan EM et al. Does a standarization tool to direct invasive therapy for symptomatic lower extremity peripheral arterial disease improve outcome? J Vasc Surg 2004; 40 ;5.
- 5.-Kalbaugh CA, Cull DL, Blackhurst DW et al. Invasive treatment of chronic limb ischemia according to the lower extremity grading system (LEGS) escore: A 6 month report. J Vasc Surg 2004;39 :6.
- 6.-Management of peripheral arterial disease (PAD)Transatlantic inter-Society Consensus (TASC) Working Group. Management of peripheral arterial disease. J Vasc Surg 2000; 31:554-1034.
- 7.-Second European Consensus Document on chronic critical leg ischemia. Circulation 1991; 84: 1-26

- 8.-Jansen TS, Manninem H, Tulla HE, Jaakkola PA et al. Infrainguinal revascularization because of claudication: Total long-term outcome of endovascular and surgical treatment. *J Vasc Surg* 2003;37 :4.
- 9.-Avino AJ, BandyK DF, Gonsalves AJ, Johnson BL, Black TJ, Zwiebel BR, et al. Surgical and endovascular intervention for infrainguinal vein graft stenosis. *J Vasc Surg* 1999;29:60-71.
- 10.-Jarret Fredric .*Vascular Surgery of the lower Extremity*. Primera Edición. Editorial Mosby. p 56-81.
- 12.-Hallet Jr. John W. *Comprehensive Vascular Endovascular Surgery*. Capitulo 17 pags 223- 246. Editorial Mosby 2004.
- 13.- Calvin B. Ernst ,*Current Therapy in Vascular Surgery*. 4ta edición. Editorial Mosby 2001. pags 463-492.
- 14.- Kalman PG, Johnston KW. Predictors of long-term survival after in-situ vein leg bypass. *J Vasc Surg* 1997; 25:899-904.
- 15- *Vascular Surgery* . Wesley S. Moore.6ta edición. Editorial Saunders. Pags 523-547.
- 16.- Green R , et al. Prosthetic above-Knee femoropopliteal bypass grafting: five-year results of a randomized trial. *J Vasc Surg* 2000: 417-25.
- 17.- Gollodge J, et al. Critical assessment of the outcome of infrainguinal vein bypass. *Ann Surg* 2001; 234:697-701.
- 18.- Panneton J, et al. Pedal bypass for limb salvage: impact of diabetes on long-term outcome. *Ann Vasc Surg* 2000;14:640-7.

- 19.- Nehler MR, Hiatt WR, Taylor LM, Jr. Is revascularization and limb salvage always the best treatment for critical limb ischemia? J Vasc Surg 2003; 37:704-8.
- 20 -Henry M , Amor M, Ethevenot G, et al. Palmaz stent placement in iliac and femoropopliteal arteries: primary and secondary patency in 310 patients with 2.4 year follow-up. Radiology 1995;167:74.
- 21.-Kashyap V, Ahn SS, Quinones BW, Choi B et al. Infrapopliteal extremity revascularization with prosthetic conduit: A 20 -year experience. Vascular & Endovascular surgery, 2002, pp255-262.
- 22.- Linton RR, Darling RC: Autogenous saphenous vein bypass grafts in femoropopliteal obliterative disease. Surgery 52:62-73, 1962.
- 23.- Brewster DC: Prosthetic grafts. In: Vascular Surgery, ed. by Rutherford RB. Philadelphia: WB Saunders, 1995, pp 492-521.
- 24.- Ana. Ma. Belli. Practical Interventional Radiology of the peripheral vascular system. Editorial Edward Arnold 1994 p 37-73.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**