

11203



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios Superiores

Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

4

“Determinación de la Utilidad de la Fístula Arteriovenosa Distal en Miembros Inferiores de Pacientes con Insuficiencia Arterial Crónica sin Adecuados Lechos Distales para Mantener la Permeabilidad a Largo Plazo de Procedimientos de Revascularización”

TESIS DE POSTGRADO

Para Obtener el Grado de Especialidad en

Angiología y Cirugía Vascular

Presenta:

DR. ERIC NOE MIJARES RODRIGUEZ

291049

MEXICO, D. F.

2007



IMSS





Universidad Nacional  
Autónoma de México

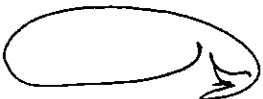


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

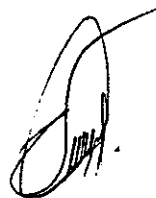
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.



**DR. ARTURO ROBLES PARAMO**

**Jefe de Enseñanza e Investigación**



**DR. CARLOS VELASCO ORTEGA**

**Jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.**

**Prof. Titular del curso**



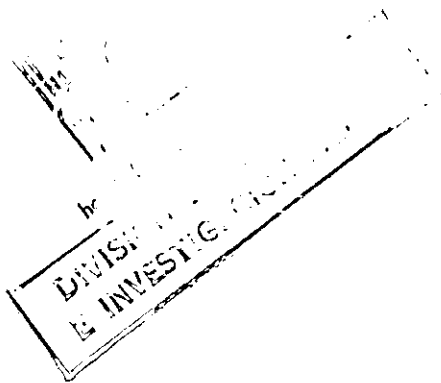
**DRA. ELIZABETH ENRIQUEZ V.**

**Médico adscrito al servicio**

**Prof. Adjunto del curso. Asesor de Tesis.**

**DR. ERIC NOE MIJARES RODRIGUEZ**

**Presenta:**



DETERMINACION DE LA UTILIDAD DE LA FISTULA ARTERIOVENOSA DISTAL EN  
MIEMBROS INFERIORES DE PACIENTES CON INSUFICIENCIA ARTERIAL CRONICA  
SIN ADECUADOS LECHOS DISTALES PARA MANTENER LA PERMEABILIDAD A  
LARGO PLAZO DE PROCEDIMIENTOS DE REVASCULARIZACION

DR. CARLOS E VELASCO O: JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ANGIOLOGIA Y CIRUGIA  
VASCULAR DEL CENTRO MEDICO "LA RAZA"  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO.

DRA. ELIZABETH ENRIQUEZ VEGA: MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE  
ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR DEL CENTRO MEDICO "LA RAZA"  
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO.  
ASESOR DE TESIS

DR. ERIC NOE MIJARES RODRIGUEZ: MEDICO RESIDENTE DEL 4º AÑO DE  
ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR DEL CENTRO MEDICO "LA RAZA".

DRA. ELIZABETH ENRIQUEZ VEGA

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO "LA RAZA"

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

MAT. 8493162

DR. ERIC NOE MIJARES RODRIGUEZ. RESIDENTE DEL 4º AÑO

ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR.

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "CENTRO MEDICO "LA RAZA"

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

MAT: 5445299

CIRUGIA VASCULAR Y ANGIOLOGIA, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO  
MEDICO "LA RAZA". SERIS Y ZAACHILA S/N DELEG. AZCAPOTZALCO.

MEXICO, D.F. TEL: 7 24 59 00. EXT: 1908 Y 1909

**INDICE**

INTRODUCCION

METODOS Y PACIENTES

RESULTADOS

CONCLUSION

BIBLIOGRAFIA

## **HISTORIA :**

En 1948 la derivación con injerto realizada por Kunlin marcó el comienzo de los métodos de revascularización directa en extremidades inferiores. Los antecedentes en los albores de la revascularización ponían en duda el éxito de las anastomosis por debajo de la arteria poplítea, sin embargo con el advenimiento de la microcirugía en 1953<sup>(7)</sup> se demostró la utilidad de la misma para anastomosar vasos pequeños en animales de laboratorio, dando pie para que en forma deliberada se intentara utilizar vasos pequeños por debajo de la rodilla para preservar las extremidades inferiores. A partir de 1963 aparecen varias publicaciones de éxitos en la conservación de extremidades utilizando vasos pequeños situados por debajo de la rodilla.

## **RESUMEN :**

La oclusión de los vasos tibiales por aterosclerosis es frecuente, sobre todo en pacientes de edad avanzada que cuentan con factores de riesgo como Diabetes Mellitus, tabaquismo, Hipertensión arterial etc., las posibilidades de revascularización son escasas, el presente estudio incluye 5 pacientes, todos ellos con factores de riesgo múltiples a quienes se les colocó un injerto con vena safena autóloga construyéndose una fístula arteriovenosa adyacente a la anastomosis distal ó bien dejando permeables intencionalmente 2 a 3 colaterales en el tercio distal del injerto con el fin de disminuir las resistencias. 40% de los pacientes requirieron amputación temprana por arriba de la rodilla. 60% a 8 meses de la cirugía tiene permeabilidad del injerto y la fístula y se encuentran actualmente asintomáticos. Consideramos que ésta técnica constituye una alternativa para aquéllos pacientes que por obliteración arterioesclerosa de los vasos tibiales requieran de un procedimiento quirúrgico para salvamento de extremidad.

**Palabras clave:**

Aterosclerosis, fístula distal, resistencias.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**



## **SUMMARY :**

Occlusion of tibial vessels due to atherosclerosis is frequent specially in older patients with risk factors like diabetes mellitus, cigarette smoking, systemic hypertension, etc. Possibility of revascularization is scarce. The present study includes 5 patients, all of them with multiple risk factors in which an autologous saphenous vein graft was performed, performing an arteriovenous fistula close to the distal anastomosis or intentionally leaving 2 to 3 affluent veins the distal portion of the venous graft, in order to reduce resistance. 40% of patients required early amputation above knee. After 8 months of surgery 60% graft and fistula patency and remain asymptomatic.

We consider that this technique is a good alternative for those patients that need a limb salvage procedure due to atherosclerotic obstruction of distal vessels.

**Key words**

Atherosclerosis, remote fistula, resistances.

**UTILIDAD DE LA FAV DISTAL EN PAC. CON IACA**

## INTRODUCCION

La creación de una fistula arteriovenosa para aumentar el flujo sanguíneo y la velocidad a través de un injerto ya es conocido<sup>(1)</sup>, sin embargo esto puede crear turbulencia en la anastomosis y robo de flujo en la arteria distal<sup>(2)</sup>.

La colocación de un injerto de la arteria femoral a la tibial con una anastomosis latero lateral y la creación de una fistula arteriovenosa preferentemente por debajo de la anastomosis distal o la realización de una safena in situ<sup>(3)</sup> con fistulas arteriovenosas temporales ha revelado una mayor tasa de salvamento de extremidad inferior en pacientes multitratados y con procedimientos de reconstrucción arterial fallidos, demostrándose con estudios de Doppler Dúplex<sup>(1-2)</sup> en el postoperatorio inmediato mejoría del flujo sanguíneo a través del injerto, en la anastomosis distal y en la fistula, mejorando la perfusión distal de la extremidad<sup>(4)</sup>.

La causa principal de oclusión de vasos tibiales es la aterosclerosis encontrándose implícitos en su desarrollo factores socioculturales, tratándose de una enfermedad poblacional o comunitaria es necesario para su solución la participación de un equipo multidisciplinario e indiscutiblemente el Médico que por lo general será la primera persona que detectará el padecimiento.

La observación angiográfica de la deformación de la luz de un vaso constituye la mejor prueba presuntiva de aterosclerosis oculta; sin embargo éste método tiene sus reservas por tanto sólo es utilizado cuando los pacientes presentan datos clínicos de disminución de la circulación en alguno de los vasos afectados. Es importante tener en cuenta la existencia de factores de riesgo<sup>(2,5,6)</sup> que se encuentran estrechamente relacionados con la producción de aterosclerosis, unos considerados como primarios ó mayores y otros como secundarios ó menores. Los factores mencionados son los siguientes:

### **FACTORES DE RIESGO PRIMARIOS O MAYORES:**

1. Hipertensión arterial
2. Hipertipidemia
3. Tabaquismo

### **FACTORES MENORES O SECUNDARIOS:**

1. Hiperglucemia
2. Obesidad
3. Sedentarismo
4. Alcoholismo
5. Personalidad (tipo "A")
6. Estrés

La lesión más frecuente de las extremidades inferiores, sobre todo en personas mayores de 60 años, es la obliteración del segmento femoropopliteo<sup>(6)</sup>, pero además se ha demostrado que en diabéticos se encuentra más afectado el segmento femoropopliteo y tibial en un 75.4%.

## METODOS Y PACIENTES

Del 1o de Julio de 1995 al 31 de Diciembre de 1996 se estudiaron 5 pacientes, el rango de edad fue de 50 a 76 años (promedio 60), todos ellos del sexo masculino, diabéticos e hipertensos, uno de los pacientes un año antes había tenido un infarto al miocardio. Tres presentaban dolor de reposo de 3 meses de evolución, 2 gangrena seca limitada a los ortijos, uno había sido sometido a revascularización del segmento aortoiliaco y otro fue operado 20 días antes para revascularización femoropoplítea.

A todos los pacientes se les realizó evaluación preoperatoria por medio de ultrasonido Doppler de los vasos tibiales y determinación del índice brazo tobillo encontrándose en todos los casos por debajo de 0.4 mm/Hg, también se les practicó arteriografía bifemoral encontrando oclusión de los segmentos de la arteria femoral superficial y de la poplítea con recanalización en todos ellos a la arteria tibial posterior en su tercio distal siendo éste el único vaso permeable y de mala calidad en su segmento proximal.

Cuatro pacientes fueron revascularizados por medio de una vena safena in-situ, ligándose todas las colaterales proximales e intermedias y se dejaron permeables en forma intencionada 2 a 3 distales próximas a la anastomosis distal, ésta se construyó en todos los casos en la arteria tibial posterior a nivel del maleolo interno. En un paciente se utilizó vena safena inversa elaborándose una fistula arteriovenosa distal latero-lateral de 6 mm. El flujo sanguíneo a través del injerto se corroboró en el transoperatorio por medio de la palpación del pulso y en el posoperatorio inmediato a través del ultrasonido Doppler. A todos los pacientes se les administró heparina endovenosa en bolos de 5000 uds C/6 hs y tres días después se inició anticoagulación oral con acenocumarina.

## RESULTADOS

En un paciente (20%) se ocluyó la fistula arteriovenosa y el injerto secundariamente a una trombosis venosa profunda, otro paciente (20%) no se logró perfundir los lechos distales y el injerto se trombosó en forma temprana a pesar de las fistulas arteriovenosas requiriendo efectuar trombectomía del mismo ,en las primeras 24 hs del posoperatorio vuelve a ocluirse el injerto, en ambos casos se realizó amputación temprana por arriba de la rodilla. En el resto, (60%) de los pacientes el dolor de reposo desapareció y la perfusión del miembro mejoró . A 8 meses de la cirugía los injertos se encuentran permeables corroborándose lo anterior por medio de ultrasonido Doppler; no se ha presentado trombosis de la fistula ,tampoco ha ocurrido trombosis venosa y no hay evidencia de robo de flujo.

## **CONCLUSIÓN :**

Esta técnica es una alternativa quirúrgica para aquellos pacientes que son sometidos a cirugía para intento de salvamento de extremidad y en los cuales la resistencia al flujo de salida se encuentra aumentada y la realización de una fistula arteriovenosa distal reduce en forma importante ésta resistencia<sup>(2-4)</sup> permitiendo una perfusión adecuada de los lechos distales a largo plazo. En éste estudio tres pacientes con fistula arteriovenosa permeable se mantienen hasta la fecha con extremidades viables, uno de los pacientes presentó oclusión de la fistula arteriovenosa y del injerto por trombosis venosa profunda resultando fallido el procedimiento y en otro de los pacientes la cirugía no tuvo éxito.

**- BIBLIOGRAFIA -**

1. Harris PL, Campbell H. Adjuvant distal arteriovenous shunt with femorotibial bypass for critical ischaemia. *Br J Surg* 1983;70: 377-80
2. Philip SK, Paty , Dhiraj M, Shah . Remote distal arteriovenous fistula to improve infrapopliteal bypass patency. *J Vasc Surg* 1990;11:171-8.
3. Ascer E, Veith FJ. Intraoperative outflow resistance as a predictor of late patency of femoropopliteal and infrapopliteal arterial bypasses. *J Vasc Surg* 1987;5:820-7.
4. Dardik H, Berry S. Infrapopliteal prosthetic graft patency by use of the distal adjunctive arteriovenous fistula *J Vasc Surg* 1991;13:685-91
5. Pearson TA, Heiss GM. Atherosclerosis quantitative imaging risk factors prevalence and change. *Circulation* 1993;87suppl II-2.
6. Haimovici H. Aterosclerosis: consideraciones biológicas y quirúrgicas. En: Haimovici H. *Cirugía vascular, principios y técnicas*. 2a ed. Barcelona (España): Salvat Editores, 1986pp.134-60
7. Tyson RR. Derivación femorotibial-femoroperonea. En: Haimovici H. *Cirugía vascular principios y técnicas*. 2a ed. Barcelona (España): Salvat Editores, 1986. pp. 492-509.