

112769



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"**

**USO DE INJERTOS EXTRA-ANATÓMICOS  
COMO TRATAMIENTO EN ENFERMEDAD OCLUSIVA CRÓNICA  
Y TRAUMA VASCULAR EXPERIENCIA DEL SERVICIO  
DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR DEL H.E.C.M.N.  
LA RAZA**

# **TESIS DE POSTGRADO**

**PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:  
ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR**

**PRESENTA:  
DR. JUAN MARIO MARÍN SAMPERIO**

**TUTOR ACADEMICO  
DR. ERICH CARLOS VELAZCO ORTEGA**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO D.F.

MARZO, 2002



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**AGRADECIMIENTOS.**

**A MI ESPOSA SONIA Y A NUESTRA HIJA:**

POR TODO SU AMOR , PACIENCIA Y COMPRENSIÓN PARA LOGRAR UNA META MAS; PARA ELLAS MI INSPIRACIÓN .

**A MI FAMILIA:**

POR QUE SIEMPRE HAN ESTADO AHÍ, CON SU APOYO INCONDICIONAL.

**A MIS MAESTROS:**

POR SUS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, CONSEJOS Y SECRETOS QUE ME PERMITIERON SER MEJOR MÉDICO.


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**USO DE INJERTOS EXTRA-ANATÓMICOS COMO TRATAMIENTO  
EN ENFERMEDAD OCLUSIVA CRÓNICA Y TRAUMA VASCULAR.  
EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA  
VASCULAR DEL H.E.C.M.N. LA RAZA.**




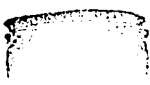
  
-----  
**Dr. Jesús Arenas Osuna.**

Jefe de División de Enseñanza e Investigación.  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza.

  
-----  
**Dr. Erich Carlos Velasco Ortega.**

Profesor Titular del Curso de Angiología y Cirugía Vascular.  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza.

  
-----  
**Dr. Juan Mario Marín Samperio.**

  
  
**Número definitivo.  
2002-690-0019**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## **RESUMEN.**

**TÍTULO:** Uso de injertos extra-anatómicos como tratamiento en enfermedad oclusiva crónica y trauma vascular. Experiencia del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del H.E.C.M.N. La Raza IMSS.

**OBJETIVO:** Determinar el grado de funcionalidad de los injertos extra-anatómicos como tratamiento en la enfermedad oclusiva crónica y trauma vascular.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio retrospectivo donde se incluyeron los pacientes ingresados al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del H.E.C.M.N. LA RAZA con diagnóstico de enfermedad oclusiva crónica y trauma vascular evaluados y tratados que se les haya colocado injerto extra-anatómico de Enero de 1999 a Julio del 2002.

**RESULTADOS:** Se estudiaron un total de 37 pacientes, 28 hombres y 9 mujeres, con promedio de edad de 63.4 años. De los antecedentes no patológicos el más importante fue el tabaquismo en un 37%, y de los patológicos hipertensión arterial sistémica 47%, diabetes mellitus tipo II 35.2% e hiperlipidemias con 20.5%. Se realizaron 21 cirugías de urgencia y 16 programadas, colocándose en Enfermedad Oclusiva 25 Injertos femoro-femorales, 7 axilobifemorales, 1 injerto por agujero obturador y 1 transperineal cruzado.

En trauma vascular 3 injertos femoro-femorales cruzados. No se reporto mortalidad trans y postoperatoria y únicamente se tiene contemplada una amputación por bajo gasto cardiaco.

**CONCLUSIONES:** Los injertos extra-anatómicos son de gran utilidad y eficacia para el tratamiento de pacientes con enfermedad oclusiva crónica con alto riesgo quirúrgico o en presencia de complicaciones anatómicas para su abordaje quirúrgico, así como en el tratamiento del trauma vascular.

**PALABRAS CLAVE:** Injerto Extra-anatómico, Enfermedad Oclusiva Crónica, Trauma Vascular.

## **SUMMARY.**

**TITLE:** Use of extra-anatomic bypass grafts as treatment in chronic occlusive vascular disease and vascular trauma. Experience of the Service of Angiology and Vascular Surgery of the H.E.C.M.N. La Raza, IMMS.

**OBJETIVE:** To determine the grade of functionality of the extra-anatomic bypass grafts as treatment in the chronic occlusive vascular disease and vascular trauma.

**MATERIALS AND METHODS:** A retrospective study was performed from patients admitted to the service of Angiology and Vascular Surgery of the H.E.C.M.N. La Raza with diagnostic of chronic occlusive vascular disease and vascular trauma were treated with extra-anatomic bypass grafts of January from 1999 to July the 2002.

**RESULTS:** A total of 37 patients, 28 men and 9 women were studied, with average of 63.4 year old age. Of the non pathological antecedents the most important was the smoking in 37%, and of the pathological hypertension 47%, diabetes mellitus type II 35.2% and hyperlipidemia with 20.5%. They were carried out 21 surgeries of urgency and 16 programmed, being placed in occlusive disease 25 femorofemoral crossover bypass, 7 axillobifemoral, 1 obturator bypass and 1 crossed transperineal. In trauma vascular 3 femorofemoral crossover bypass. There were no report mortality trans and postoperative and one only amputation for under heart expense.

**CONCLUSION:** The extra-anatomic bypass grafts are of great utility and effectiveness for the treatment of patient with chronic occlusive vascular disease with high surgical risk or in presence of anatomical complications for their surgical boarding, as well as in the treatment of the vascular trauma.

**PASSWORD:** Extra Anatomic Bypass Grafts, Chronic Occlusive Vascular Disease, Vascular Trauma.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.

El término de "BYPASS EXTRA – ANATÓMICO" es aplicado al injerto que pasa a través de un sitio anatómico significativamente diferente a los vasos que reemplaza.(1).

Desde 1952 Freeman y Leeds describieron la utilización de la arteria femoral superficial para transporte directo de sangre de una arteria femoral a la contralateral , y desde ese momento se han venido utilizando de un modo constante injertos subcutáneos para derivación de arterias abdominales patológicas.(1.2).

En el mismo año Louw realizó intervenciones derivativas de obstrucciones aortoiliacas mediante prótesis de poliéster que se colocaban entre la arteria axilar y femoral.(2.3).

En 1958, Mc Canghan y Kahn suturaron una prótesis de poliéster a la arteria iliaca externa izquierda y la llevaron por vía preperitoneal hasta la ingle derecha con la finalidad de revascularizar la extremidad.(2.3).

El siguiente avance de importancia se produjo cuando Lewis estableció la derivación de un aneurisma de la aorta torácica con un tubo de poliéster de 10 mm, llevándolo retroperitonealmente de la arteria subclavia proximal a la arteria iliaca común primitiva ipsilateral. Este procedimiento demostró que un conducto mas pequeño puede proporcionar una circulación adecuada a la mitad inferior del cuerpo.(3).

Otro adelanto importante en el uso de injertos extra-anatómicos fue comunicado por Shaw y Baue en 1963, el procedimiento consistía en pasar un injerto desde la arteria iliaca común a la arteria femoral a través del agujero obturador para evitar la infección de un injerto de la ingle. Esto permitió el salvamento de la extremidad y el retiro del injerto infectado con drenaje adecuado de la ingle.(4).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Otra preocupación inicial en el uso de injertos fue la posibilidad de que al colocar injertos largos superficiales, el peso del cuerpo pudiera comprimir el injerto y ocasionar trombosis. A pesar de ello, el advenimiento de injertos con soporte externo brindan protección contra trombosis o deterioro del flujo por compresión, que se considera como el factor causante de trombosis en ausencia de enfermedad oclusiva proximal o distal.(7.14)

Son muy escasas las contraindicaciones de las prótesis extra-anatómicas y en general coinciden con vasos de entrada o salida inadecuados o infección en cualquier punto de su trayecto.(11).

Las complicaciones relacionadas con los injertos extra-anatómicos son relativamente escasas y son dependientes directamente por fallas de la técnica quirúrgica durante su colocación, considerándose dentro de ellas procesos infecciosos, formación de pseudoaneurismas y trombosis temprana de la prótesis.(11.16)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

Se incluyeron en el estudio a todos los pacientes ingresados al servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza con los diagnósticos de enfermedad oclusiva crónica y trauma vascular, evaluados y tratados que se les haya colocado injerto extra-anatómico de Enero de 1999 a Julio del 2002.

No se incluyeron en el estudio pacientes con resolución por medio de injertos anatómicos o por trombo-emblectomía quirúrgica.

Se analizaron los expedientes clínicos de los pacientes a los cuales se les colocaron injertos extra-anatómicos como tratamiento de enfermedad oclusiva crónica y trauma vascular.

Se registraron las características demográficas de cada paciente, así como de los antecedentes patológicos y no patológicos, el cuadro clínico de presentación, la exploración física a su ingreso, los hallazgos transoperatorios, así como las causas de morbilidad del grupo.

Los resultados se analizaron para determinar promedios y medias de tendencia, así como obtener incidencia de presentación de los estados mórbidos y para obtener la mortalidad transoperatoria y primaria del grupo.

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo para dar a conocer la experiencia del servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESTE TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## RESULTADOS.

Se estudiaron un total de 37 pacientes en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza, entre Enero de 1999 a Julio del 2002 a los cuales se les colocó injerto extra-anatómico como tratamiento en enfermedad oclusiva crónica 34 (91.8%) y en trauma vascular 3 (8.2%).

### ENFERMEDAD OCLUSIVA CRÓNICA.

Fueron 26 hombres (76.4%) y 8 mujeres (23.6%), con edad promedio de 69 años y con rango de edad entre los 17 a 84 años.

Dentro de los antecedentes más importantes se encontraron hipertensión arterial sistémica en 16 pacientes (47%), tabaquismo en 20 (37%), diabetes mellitus tipo II en 12 (35.2%), hiperlipidemias en 7 pacientes (20.5%), riesgo quirúrgico alto (cardiopatía isquémica, enfermedad pulmonar obstructiva, cirrosis hepática) 6 (17.6%) y abdomen hostil (ascitis, abdomen radiado, laparotomía previa) con 6 (8.8%). tabla no. 1.

Tabla no. 1. Factores de riesgo.

---

Hipertensión Arterial Sistémica	47%
Tabaquismo	37%
Diabetes Mellitus	35.2%
Hiperlipidemias	20.5%
Riesgo Quirúrgico Alto	17.6%
Abdomen Hostil	8.8%

---

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Dentro del cortejo sintomático más frecuente fue el de claudicación intermitente en 34 pacientes (100%), hipotermia de extremidad pélvica en 28 (82.3%) y presencia de úlcera isquémica en 11 (32.3%). tabla no. 2.

Tabla no. 2. Cuadro clínico.

---

Claudicación Intermitente.	100%
Hipotermia de la Extremidad	82.3%
Úlcera Isquémica	32.3%

---

El método diagnóstico utilizado fue clínico durante el transoperatorio en 18 pacientes (52.9%) los cuales fueron intervenidos quirúrgicamente de urgencia sin contar con arteriografía y en 16 (47.1%) se contó con arteriografía previa por ser cirugía programada.

Los tipos de injertos colocados fueron Injerto femoro-femoral cruzado de derecha a izquierda (IFFCDI) en 14 pacientes (41.2%), Injerto Femoro-Femoral cruzado de izquierda a derecha (IFFCID) en 11 (32.3%), Injerto Axilobifemoral (IABF) en 7 (20.5%), Injerto por Agujero obturador derecho (IAOD) en un paciente (3%) y por último en un paciente (3%) un Injerto Transperineal de derecha a izquierda (ITPDI). tabla no. 3.

Tabla. No. 3.

---

IFFCDI	41.2%
IFFCID	32.3%
IABF	20.5%
IAOD	3%
ITPDI	3%

---

La totalidad de los injertos colocados fueron de politetrafluoroetileno (PTFE) anillado para aportar soporte externo favoreciendo la protección contra la trombosis o deterioro del flujo por compresión.

No se presentó trombosis temprana o mediata en ninguno de los casos.

La evolución fue satisfactoria al no presentarse mortalidad en el postoperatorio mediato y solamente se tiene contemplada una amputación supracondílea en un paciente con colocación de IABF al presentar bajo gasto cardíaco.

### **TRAUMA VASCULAR.**

Fueron 2 hombres (66.6%) y una mujer (33.4%) con edad promedio de 18 años y con rango de edad de 17 a 19 años. No contaban con antecedentes de importancia previos a la lesión arterial.

El tipo de lesión fue por proyectil de arma de fuego en dos pacientes (66.6%) y iatrogénica en uno (33.4%), los tres por lesión de arteria iliaca común. El diagnóstico fue establecido en forma clínica por cuadro de insuficiencia arterial aguda en el 100% de los pacientes.

Los tipos de injertos colocados fueron IFFCDI en 2 pacientes (66.6%) y un IFFCID (33.4%). tabla no. 4.

Tabla no.4.

---

IFFCDI	66.6%
IFFCID	33.4%

---

Los injertos colocados fueron de PTFE anillados en los tres casos sin presentar trombosis durante su evolución postoperatoria.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DISCUSIÓN.

La finalidad del estudio es revisar las indicaciones para la colocación de los injertos extra-anatómicos así como la morbimortalidad de los pacientes a los cuales se les instaló, siendo la indicación más importante la presencia de lesión unilateral significativa de la arteria iliaca externa en el 74.2% de los pacientes.

Cuando se tiene estenosis significativa de la arteria donadora en los injertos femorales cruzados, el manejo ideal en este tipo de pacientes es realizar también procedimiento endovascular para mejorar el flujo de la arteria donadora, disminuyendo al mínimo disturbios hemodinámicos y mejorando la permeabilidad del injerto hasta del 90.3% a 5 años.(6) y con sobrevida a los 5 años del 80.3%.(12).

En segundo término la presencia de riesgo quirúrgico alto en el 17% de los pacientes que se intervinieron en forma programada considerando un riesgo III de Goldman o Task Force alto, estos secundarios a patología cardíaca y/o pulmonar severa.(3.12).

La presencia de abdomen hostil en 8.8% de los pacientes fue la única consideración para la colocación de IEA dentro de la patología oclusiva condicionado por cirugía previa o liquido de ascitis.(3).

El 52% de los pacientes operados por enfermedad oclusiva crónica fueron de urgencia, valorados únicamente en forma clínica sin contar con arteriografía previa la cual hubiera permitido individualizar al paciente y conocer el estado arterial antes de la cirugía, ya que la oclusión crónica de la aorta abdominal secundaria a enfermedad aterosclerosa se reporta con una incidencia del 8%.(10.17).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En lo que se refiere a cirugía por trauma vascular se tienen 3 pacientes con lesión de arteria iliaca común, además de contar con cavidad abdominal contaminada por herida intestinal el cual contraindica la colocación de injerto convencional por riesgo de infección.(3).

Se utilizó en el 100% de las intervenciones quirúrgicas injertos anillados para aportar soporte externo y favorecer la permeabilidad del mismo ya que brinda protección contra la trombosis impidiendo deterioro del flujo por compresión, por lo anterior no se reporta en nuestro estudio fracasos agudos de las derivaciones tanto en enfermedad oclusiva y trauma vascular permitiendo la viabilidad de la extremidad.(14).

La decisión de colocar injerto protésico en pacientes jóvenes fue el estado de gravedad durante el transoperatorio y reducir el tiempo quirúrgico, siendo este último crítico para la viabilidad de la extremidad, además de permitir la integridad del sistema venoso superficial por riesgo elevado de cuadros de trombosis venosa profunda.(11). Además de estar considerados para revascularización con injerto autólogo en procedimiento posterior.

En nuestra serie no se tiene contemplados procesos infecciosos, siendo este junto con una anticoagulación adecuada predictores para la permeabilidad del injerto.(7). El uso de antibióticoterapia temprana se encuentra indicada en todos los casos para la prevención de la infección de la prótesis, teniendo en estos casos reportes del 0.8 al 4% en algunas series.(11). En caso de presencia de infección que involucre al injerto, la conducta pertinente es el retiro total del mismo y búsqueda de revascularización de las extremidades excluyendo el sitio de infección.(16).

Solo se tiene un fracaso tardío en paciente que presentó bajo gasto cardiaco y trombosis de injerto que le condicionó cambios isquémicos irreversibles que requirió amputación supracondílea.(7).

No se pueden comparar los resultados de los injertos convencionales con los extra-anatómicos por ser patologías distintas e indicaciones diferentes.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CONCLUSIONES.

Los injertos extra-anatómicos son de gran utilidad y eficacia para el tratamiento de pacientes con enfermedad oclusiva crónica con alto riesgo quirúrgico o en presencia de complicaciones anatómicas para su abordaje quirúrgico, así como en el tratamiento del trauma vascular.

El uso de prótesis anilladas favorece la permeabilidad del injerto y reduce el tiempo quirúrgico siendo estos prioritarios para la viabilidad de la extremidad.

La arteriografía preoperatoria es de considerable importancia para planear el abordaje quirúrgico y la colocación del injerto apropiado para la patología del paciente.

Con el empleo de una técnica quirúrgica adecuada las complicaciones postoperatorias como trombosis temprana o procesos infecciosos catastróficos se reducen al mínimo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- 1.- Rutherford R. Vascular Surgery. Fourth Edition. 815-825.
- 2.- Haimovici H. Vascular Surgery. Fourth Edition. 688-699.
- 3.- Dean. Diagnostico y Tratamiento en Cirugia Vascular. El Manual Moderno. 399-407.
- 4.- Ernst C. Current Therapy in Vascular Surgery. Mosby. Third Edition. 384-396.
- 5.- Vaquero M. Isquemias Agudas. Uriach. 251-255.
- 6.- Munier M. y Cols. A comparative evaluation of femorofemoral crossover Bypass and Iliofemoral Bypass for unilateral iliac artery occlusive disease. Angiology. Vol. 49, No.4, April 1998. 259-264.
- 7.- Seeger J. y Cols. Long-term outcome after treatment of aortic graft infection with staged extra-anatomic bypass grafting and aortic graft removal. Journal of Vascular Surgery. Vol.32. September 2000. 451-461.
- 8.- Maekawa T. y Cols. Femorofemoral Bypass: An análisis of 53 femorofemoral grafts. Vascular Sugery Vol. 33. No.4. August 1999. 401-403.
- 9.- Braithwaite B. y Cols. Early results of a randomized trial of rifampicin bonded Dacron grafts for extra-anatomic vascular reconstruction. British Journal of Vascular Surgery. Vol. 85. May 1998. 259-265.
- 10.- Surowiec S. y Cols. Acute occlusion of the Abdominal Aorta. The American Journal of Surgery. Vol. 176. No.2. August 1998. 193-197.
- 11.- Maser B. Sartory myoplasty for infected vascular grafts in the groin: Safe, durable and effective. Archives Surgery. Vol. 132. May 1997. 522-526.



12.- Nazzal y Cols. A comparative evaluation of femorofemoral crossover bypass and iliofemoral bypass for unilateral iliac artery occlusive disease. *Angiology*. Vol. 49. April 1998. 259-265.

13.- Jackson y Cols. Abdominal Vascular Trauma. A review of 106 injures. *The American Surgeon*. October 1992. Vol. 58. 622-627.

14.- Martin D. y Cols. Axillofemoral Bypass for Aortoiliac Occlusive Disease. *The American Journal of Surgery*. Vol. 180. August 2000. 100-103.

15.- Passman M. y Cols. Comparison of axillofemoral and aortofemoral bypass for aortoiliac occlusive disease. *Journal of Vascular Surgery*. Vol.23. February 1996. No. 2. 263-271.

16.- Hannon R. y Cols. Aortic prosthetic infection : 50 patients treated by radical or local surgery. *British Journal of Surgery*. Vol. 83. May 1996. 654-658.

17.- Gillies R. y Cols. Iliofemoral versus femorofemoral bypass : a 6 year audit. *British Journal of Surgery*. Vol. 79. October 1992. 1011-1013.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**ANEXO.(HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS)**

FECHA \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

NO. DE SEG SOCIAL. \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_

EDAD \_\_\_\_\_

ENF. OCLUSIVA \_\_\_\_\_ TRAUMA VASCULAR \_\_\_\_\_

SEGMENTO  
AFECTADO \_\_\_\_\_

DX CLÍNICO \_\_\_\_\_  
ARTERIOGRAFÍA \_\_\_\_\_

TABAQUISMO \_\_\_\_\_ OBESIDAD \_\_\_\_\_  
SEDENTARISMO \_\_\_\_\_

HAS \_\_\_\_\_ DM \_\_\_\_\_  
HIPERLIPIDEMIAS \_\_\_\_\_

PATOLOGÍA  
AGREGADA \_\_\_\_\_

RIESGO QX \_\_\_\_\_ QX PROGRAMADA \_\_\_\_\_  
QXURGENCIA \_\_\_\_\_

COMPL. TRANSOPER \_\_\_\_\_  
TROMBOSIS \_\_\_\_\_

MORBIMORTALIDAD  
POP \_\_\_\_\_

---