

11276



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION  
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL AL SERVICIO DE  
LOS TRABAJADORES DEL ESTADO.

DERIVACION AORTA TORACICA DESCENDENTE  
BI-FEMORAL PARA SALVAMENTO DE  
EXTREMIDADES INFERIORES.

## TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN:  
*ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR*

P R E S E N T A:

**DR. ARMANDO SULVARAN AGUILAR**

ASESOR DE TESIS

**DR. JULIO A. SERRANO LOZANO**



**ISSSTE**

MEXICO, D.F.

2002

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

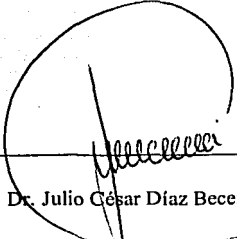


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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).

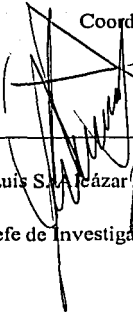
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



Dr. Julio César Díaz Becerra

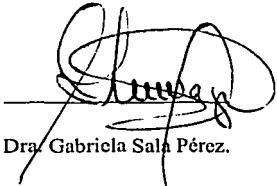
**I. S. S. S. T. E.**  
HOSPITAL REGIONAL  
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
★ OCT 9 2002 ★  
COORDINACION DE CAPACITACION  
DESARROLLO E INVESTIGACION

Coordinador de Capacitación Desarrollo e Investigación

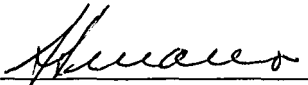


Dr. Luis Salazar Álvarez  
Jefe de Investigación

**I. S. S. S. T. E.**  
HOSPITAL REGIONAL  
LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS  
OCT 9 2002  
EFATURA DE  
INVESTIGACION

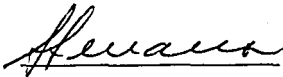


Dra. Gabriela Sala Pérez.  
Jefe de Enseñanza

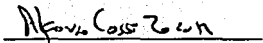


Dr. Julio A. Serrano Lozano

Profesor Titular



Dr. Julio A. Serrano Lozano  
Asesor de Tesis



Dr. Alfonso Cossio Zazueta  
Vocal de Investigación



SUBDIVISION DE ESPECIALIDADES  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## ÍNDICE

RESUMEN .....	1
INTRODUCCIÓN .....	3
REPORTE DE CASO .....	6
TÉCNICA QUIRÚRGICA .....	8
DISCUSIÓN .....	10
BIBLIOGRAFÍA .....	14

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **Derivación aorta torácica descendente bifemoral para salvamento de extremidades inferiores**

Artículo publicado en Rev Cir y Ciruj 2001; 69: 31-36.

### **RESUMEN**

Cuando la aorta abdominal no es un sitio con flujo adecuado o es técnicamente inaccesible para derivar el flujo a las extremidades inferiores por representar un alto riesgo secundario a múltiples situaciones complejas, se justifica el recurso de las derivaciones extra-anatómicas en pacientes apropiadamente seleccionados con resultados de baja morbilidad y mortalidad, mejor calidad de vida y menores costos en comparación con la amputación de extremidades inferiores.

Presentamos el caso de un paciente sometido a derivación aorta torácica descendente bi-femoral (DATDB) como una alternativa satisfactoria de manejo diferente a las derivaciones extra-anatómicas convencionales utilizadas en nuestro medio, con mayor permeabilidad reportada por tener flujo directo de la aorta y sin incremento de la mortalidad.

1

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Palabras clave:** derivaciones extra-anatómicas, enfermedad aortoiliaca, derivación aórtica.

## INTRODUCCIÓN

La disminución o ausencia de pulsos femorales, claudicación e impotencia constituyen los signos y síntomas clásicos de la triada del síndrome de Leriche descrito en 1923 como la oclusión crónica de la aorta abdominal(1). Brewster clasifica la enfermedad aortoiliaca en tres tipos: enfermedad localizada en aorta abdominal distal e iliacas comunes que representa el 10% de los casos (Tipo I), enfermedad multisegmentaria de la aorta abdominal distal, iliacas comunes e iliacas externas, 20-25% de los casos (Tipo II) y con involucro de lesiones infrainguinales, 70% de los casos (Tipo III).(2)

De los pacientes con enfermedad aortoiliaca oclusiva, 8% presenta oclusión total de la aorta y en la mitad de estos casos la obstrucción es yuxtarenal con compromiso de las arterias renales y en ocasiones de las viscerales.(3,4) Cuando la enfermedad se encuentra en forma yuxtarenal, complicaciones como hipertensión renovascular, nefropatía isquémica y ateroembolismo al parénquima renal, se presentan posterior a la manipulación quirúrgica de este nivel. (5)

En los pacientes en que es anatómicamente factible, las indicaciones para revascularización de las extremidades inferiores en la enfermedad aortoiliaca son: dolor isquémico en reposo, lesiones isquémicas en extremidades inferiores, gangrena digital franca y embolismo por placas ulceradas e inestables que han sido descritas ampliamente en la literatura(2,5,6), considerando al abordaje transperitoneal con derivación aortobifemoral la primera elección terapéutica quirúrgica; esta técnica puede estar contraindicada en algunos pacientes debido a riesgo operatorio elevado, infección en el trayecto del injerto ó enfermedad inflamatoria abdominal.

Desde 1956 L Sauvage y Stevenson, realizaron, la primera revascularización a extremidades inferiores utilizando el flujo de la aorta torácica descendente para la derivación a femorales, en un paciente con prótesis aortoiliaca trombosada(7). Blaisdell y cols. En 1961, realizaron este tipo de derivación en forma retroperitoneal en un paciente que tenía injerto aortoiliaco infectado; los antecedentes de los diversos reportes que se han realizado en la literatura mundial son de este tipo de derivación(8,9,17) y que describen la técnica original con algunas variantes, con morbilidad y mortalidad no mayor a la reportada para la derivación convencional aortoiliaca y con permeabilidad



similar a esta última. Se ha descrito a la derivación de aorta torácica descendente bifemoral (DATDB) como una alternativa de manejo en casos complejos donde la derivación convencional aortoiliaca, así como la derivación axilo-bifemoral no son una opción adecuada. A pesar de la extensa literatura existente, el manejo de la DATDB en nuestro medio es poco difundida, por lo que consideramos importante el reporte de este caso con revisión de la literatura.

## REPORTE DE CASO

Paciente masculino de 58 años de edad que ingresó en mayo de 1999 al servicio de Cirugía Vascular y Angiología por claudicación incapacitante con dolor isquémico en reposo de extremidades inferiores, disfunción eréctil y antecedente de tabaquismo, fumando siete cigarros diarios durante 38 años, suspendido un mes previo a su ingreso, no diabético.

A la exploración física se encontró: ausencia de pulsos radial y cubital izquierdos; en extremidades inferiores ausencia de pulsos desde ambas arterias femorales, hiperemia reactiva al declive en ambas extremidades inferiores. Presión absoluta menor de 40 mmHg, índice tobillo brazo (ITB) menor de 0.4. No se auscultaron soplos a ningún nivel.

Se realizó estudio arteriográfico por vía axilar derecha observando imágenes compatibles con : oclusión total de la arteria subclavia izquierda en su nacimiento, aorta torácica descendente de características normales, defectos

viscerales, oclusión total de la aorta yuxtarenal y re-canalización a iliacas por colaterales.

Las pruebas de función respiratoria y gasometría dentro de parámetros normales en reposo.

## TÉCNICA QUIRÚRGICA

Con el paciente en decúbito dorsal, lateralizado a la derecha y con elevación de 10 cms del hombro y cadera del lado derecho. Previa colocación de catéter de bloqueo peridural y anestesia general. Se realizaron en diferentes tiempos cuatro incisiones en la piel, la primera, una toracotomía anterolateral izquierda a nivel del 5° espacio intercostal con resección de la sexta costilla, después una lumbotomía izquierda y al final dos incisiones longitudinales en la región inguinal tanto derecha como izquierda con disección de arterias femorales. Mediante el abordaje torácico se disecó y expuso un segmento de la aorta torácica descendente con pensamiento parcial aórtico a nivel de T8, previa heparinización a 70 UI x Kg en bolo de forma sistémica. Se realizó anastomosis proximal lateroterminal con prolene vascular 3-0 interponiendo prótesis de 8 mm de diámetro de politetrafluoroetileno anillado (PTFE carboflow Bard) con técnica en paracaídas. A través de la incisión de lumbotomía se disecó retroperitoneo en dirección cefálica y caudal para auxiliar el paso de la prótesis desde el tórax, por un orificio en cara posterior del diafragma evitando el trayecto radiado del nervio frénico, hasta la región inguinal izquierda, realizándose la anastomosis de prótesis a arteria femoral

común izquierda en forma terminolateral, y de prótesis(8mm) a prótesis(6mm) lateroterminal, y de prótesis (6mm) a arteria femoral común derecha, terminolateral con prolene vascular del 5-0. La duración del procedimiento quirúrgico fue de 5:30 hrs., Con un postoperatorio sin complicaciones y estancia en terapia intensiva posquirúrgica de 24 hrs. Egresó a su domicilio en buenas condiciones generales a los nueve días con remisión completa de la sintomatología que motivó su ingreso, documentando en angiografía de control adecuada permeabilidad de la prótesis.

El control postoperatorio a los nueve meses con Doppler Duplex Color demostró permeabilidad de la derivación.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## DISCUSIÓN

Bowes (13,14) ha descrito su técnica para la realización de DATDB, sin incisión en la pared abdominal, realizando exclusivamente tres incisiones: Una torácica a nivel del 6° espacio intercostal y una en cada región inguinal, el túnel por donde pasará la prótesis lo realiza mediante disección digital, comunicando la herida de la región inguinal izquierda con la disección de la incisión torácica. Nosotros utilizamos la incisión de lumbotomía para obtener una disección más fácil y segura del retroperitoneo ya que este fue nuestro primer caso.

Evitar abordar la cavidad peritoneal ofrece ventajas evidentes, menor riesgo de morbilidad pulmonar, extubación y egreso temprano de la unidad de terapia intensiva, menor íleo postoperatorio, además de evitar el contacto de la prótesis con asas intestinales (18,21).

La enfermedad aterosclerosa es un padecimiento sistémico, las arterias involucradas en orden de frecuencia son: Femorales, popliteas, tibiales,

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

segmento aortoiliaco, coronario, carótidas, vertebrales, renales, esplénica y tronco braquiocefálico, siendo la aorta torácica una de las estructuras vasculares menos afectadas por lo que generalmente tiene flujo óptimo para derivación.

En nuestro medio, cuando la aorta abdominal no es un sitio de flujo adecuado para revascularizar extremidades inferiores, la arteria axilar es la opción más común(23,24) con una permeabilidad reportada en la literatura mundial a 5 años de 50-67%(23,25,27). Descrita en 1963 por Blaisdell(28), esta técnica es considerada óptima para pacientes con alto riesgo con expectativa corta de vida debido al elevado índice de trombosis de esta derivación.(25,29).

La cirugía de elección para el manejo de la enfermedad continúa siendo la derivación de la aorta abdominal con permeabilidad a 5 años del 90/(27,30), que si se compara con los procedimientos extra-anatómicos, la que presenta resultados más cercanos de permeabilidad a morbi-mortalidad es la DATDB con permeabilidad del 85-90% a 5 años (9,10,17,31,33), y de 64 a 75% a 10 años.(9,34).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La DATDB está indicada en trombosis de prótesis abdominal previa, abdomen hostile (ya sea por cirugías previas o pacientes posradiación), como procedimiento inicial en presencia de aortas de difícil manejo (extremadamente calcificadas, enfermedad aórtica yuxtarenal severa) y procedimientos fallidos de derivaciones axilo-bifemorales (9,17). La utilidad de este tipo de derivación en los casos de prótesis infectadas con remoción de las mismas, aún es cuestionable por los pobres resultados obtenidos. (9,14).

Las contraindicaciones de la DATDB sugeridas por Mc Carthy y Cols, así como Criado y Cols, es la presencia de enfermedad pulmonar severa y teóricamente el robo de flujo de las arterias viscerales, aunque esto último no ha sido corroborado.

Nuestro caso igual que otros trabajos publicados, muestra que la DATDB provee un adecuado flujo a las extremidades inferiores, con una apropiada perfusión tisular manifestada por remisión de la sintomatología, resultados similares a los reportados con la reconstrucción convencional aortoiliaca y a la reportada por algunas series para las derivaciones axilofemorales, pero con una permeabilidad significativamente mayor que las últimas. Bajo

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



condiciones adecuadas la DATDB, no debe ser considerada como sustituto de los procedimientos convencionales en los que es factible utilizar la aorta abdominal infrarenal como origen de flujo para derivaciones.

La frecuencia que la DATDB se llega a realizar en los pacientes con enfermedad aortoílica que requiere de manejo quirúrgico es menor del 5%(17). Consideramos importante el reporte del caso ya que es una eficaz opción a considerar dentro de l arsenal del cirujano vascular para el manejo de casos complejos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1.- Leriche R, et al. The Syndrome of thrombotic obliteration of the aortic bifurcation. Ann Surg 1948; 127:193-206
- 2.- Brewster DC. Direct reconstruction for aorto-iliac occlusive disease. Vasc Surg Rutherford RB 1995;1:766-793.
- 3.- Starrett RW, et al. Juxtarenal aortic occlusion. Surgery 1994;76:890-897.
- 4.- Corson JD, et al. The surgical management of infrarenal aortic occlusion. Surg Gynecol Obstet 1982; 155:369-374.
- 5.- Horowitz JD, et al. Surgical management of aorto-iliac occlusive disease. Vasc Dis Strand DE 1994; 1: 433-466
- 6.- Rutherford RB, et al. Extra-anatomic bypass. Vasc Surg Rutherford RB 1995;1: 815-827.
- 7.- Stevenson JK, et al. A bypass homograft from thoracic aorta to femoral arteries for occlusive vascular disease. Ann Surg 1961; 27: 623-7.
- 8.- Blaisdell FW, et al. Extraperitoneal thoracic aorta to femoral bypass graft as replacement to an infected aortic bifurcation prosthesis. Am J Surg 1961; 102: 583-5.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- 9.- Sapienza P, et al. Descending thoracic aorta-to femoral artery bypass graft. *Am. J Surg* 1997;174:662-6.
- 10.- Barret SG, et al. Descending thoracic aortobifemoral bypass an alternative approach for difficult aortic revascularization. *American Surg* 1999; 65:232-5.
- 11.- Mc Carthy WJ, et al. Descending thoracic aortobifemoral artery bypass. *Arch Surg* 1986; 121: 681-688.
- 12.- Sugimoto T, et al. Leriche syndrome, surgical procedures and early and late results. *Angiology* 1997; 48(7): 637-642.
- 13.- Bowes DE, et al. Descending thoracic aortobifemoral bypass for occluded abdominal aorta: retroperitoneal route without an abdominal incision. *J Cardiovasc Surg* 1985; 26: 41-45.
- 14.- Bowes DE, et al. Long term follow-up of descending thoracic aortoiliac/femoral bypass. *J Cardiovasc Surg* 1990; 31: 430-437.
- 15.- Kalmani PG, et al. Descending thoracic aorto-femoral bypass as an alternative for aortoiliac revascularization. *J Cardiovasc Surg* 1991; 32: 443-446.

- 16.- Schellack J, et al. Descending thoracic aortofemoral-femoral bypass: a remedial alternative for the failed aortobifemoral bypass. *J Cardiovasc Surg* 1988; 29: 201-203.
- 17.- Rosenfeld JC, et al. Distal thoracic aorta to femoral artery bypass: a surgical alternative. *J Vasc Surg* 1985; 2: 747-50.
- 18.- Hartman GS, et al. Anesthesia for abdominal aortic reconstruction. *Anesth Clin AM* 1997; 15: 119-157.
- 19.- Darling RC, et al. Current status of use of retroperitoneal approach for reconstructions of the aorta and its branches. *Ann Surg* 1996;224: 501-508.
- 20.- Leather RP, et al. Comparative analysis of retroperitoneal and transperitoneal aortic replacement for aneurysm. *Surg Gynecol Obst* 1989; 168: 387-393.
- 21.- Markowits IP, et al. Cost: benefit analysis of elective retroperitoneal aortic bypass. *Vasc Surg* 1990: 405-411.
- 22.- Arcos AL, et al. Tres años de experiencia en el manejo de la enfermedad aortoiliaca en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre. *Rev Mex Angiol* 2000; 28(2):34-38.

- 23.- Castañeda GR, et al. Derivaciones extraanatómicas. Rev. Sanid Milit Mex 1993; 47(5): 159-164.
- 24.- Reyes AO, et al. Derivaciones extraanatómicas revisión de 33 años. Rev Mex Angiol 1999; 27 (1): 11-14.
- 25.- Wesley SM, et al. Late result of axillary-femoral bypass grafting. Am J Surg 1971; 122: 148-154.
- 26.- Burrell MJ, et al. Axilo-femoral bypass. Ann Surg 1982; 195 (6): 796-9.
- 27.- Zukauskas G, et al. An optimal inflow procedure for multi segmental occlusive arterial disease: ilio-femoral versus aorto-bifemoral bypass. Cardiovasc Surg 1998; 6(3): 250-5.
- 28.- Blaisdell FW, et al. Axillary-femoral artery bypass for lower extremity ischemia. Surgery 1963; 54: 563.
- 29.- Parsonnet V, et al. Femoro-femoral and axillo-femoral grafts; compromise or preference. Surgery 1970; 67: 26.
- 30.- Brewster DC, et al. Optional methods of aortoiliac reconstruction. Surgery 1978; 84: 739-48.
- 31.- Feldhaus RJ, et al. Thoracic aorta femoral artery bypass: indications, technique, and late results. Am Thora Surg 1985; 40: 588-92.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

32.- Shultz RD, et al. thoracic aorta as source of inflow in reoperation for occluded aortoiliac reconstruction. Surgery 1986; 100: 635-44.

33.- McCarthy WJ, et al. Descending thoracic aorta to femoral artery bypass; ten years' experience with a durable procedure. J Vasc Surg 1993; 17: 336-48.

34.- Criado E, et al. Descending thoracic aorta-femoral artery bypass as an alternative to aortoiliac reconstruction. J Vasc Surg 1992; 15: 550-557.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN