



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
E INVESTIGACION  
FACULTAD DE MEDICINA

2  
20

MANEJO DE LA INSUFICIENCIA ARTERIAL  
CRÓNICA DE LOS MIEMBROS  
INFERIORES

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE:

A N G I O L O G I A

P R E S E N T A :

DR. HECTOR MEZA IZQUIERDO



MEXICO, D. F.

IMPRESION  
FALLA DE ORIGEN

1992



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

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

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

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

## I N D I C E

INTRODUCCION .....	1
OBJETIVOS .....	4
DISEÑO DE INVESTIGACION .....	4
ANALISIS ESTADISTICO .....	5
PACIENTES, MATERIAL Y METODOS .....	6
METODOLOGIA .....	7
RECURSOS .....	9
RESULTADOS .....	17
CONCLUSIONES .....	18
BIBLIOGRAFIA .....	21

**PROTOCOLO DE INVESTIGACION**

**MANEJO DE LA INSUFICIENCIA ARTERIAL CRONICA DE LOS MIEMBROS  
INFERIORES .**

**COLABORADORES :**

**DR. CARLOS GONZALEZ DIAZ LOMBARDO \***  
**DR. CARLOS SANCHEZ FABELA \*\***  
**DR. RODOLFO VICTORIA GONZALEZ \*\*\***  
**DR. GUSTAVO OTERO CAGIDE \*\*\***  
**DR. RUBEN V. HERNANDEZ TEJEDA \*\*\***  
**DR. RENE I. LIZOLA MARGOLIS \*\*\***  
**DR. CARLOS VELASCO ORTEGA \*\*\***

**LUGAR :**

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI I.M.S.S.**

**\* JEFE DEL SERVICIO DE ANGIOLOGIA**  
**\*\* ASESOR DE TESIS**  
**\*\*\* MEDICOS ANGIOLOGOS ADSCRITOS AL SERVICIO DE ANGIOLOGIA**

**México D.F. 1992**

## INTRODUCCION

La insuficiencia arterial crónica de los miembros inferiores es un síndrome que presenta como síntoma principal a la claudicación intermitente, denominada así a la aparición de trastornos de las extremidades, habitualmente dolorosos, provocados por la marcha y abolidos por el reposo; y que en etapas más avanzadas ocasiona dolor de reposo, hipotermia de la extremidad y aparición de úlceras isquémicas difíciles de cicatrizar, que fácilmente se infectan, por lo que su tratamiento debe de ser en forma temprana y adecuada ya que muchos de estos pacientes evolucionan hacia la pérdida de la extremidad .(1,2,3) .

Es frecuente la localización de la enfermedad en una pared arterial que está en contacto estrecho con una superficie no elástica, ya sea tendón o hueso, o en ramificaciones y bifurcaciones de la arteria. Así en las extremidades inferiores dependiendo del segmento arterial afectado es el nombre que reciben, encontrando tres tipos: Enfermedad Aortoiliaca, Enfermedad Femoropoplítea, y Enfermedad de Vasos Tibiales; pudiendo existir una combinación de ellos. (4,5,6) .

El factor etiológico más frecuente es la aterosclerosis, por lo que la severidad de las lesiones en los miembros pélvicos va a estar en relación al estadio en que se encuentre. Es más frecuente en el sexo masculino después de la quinta década de la vida y tiene una relación íntima con el tabaquismo, así como con la presencia de otras enfermedades concomitantes como diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cardiopatía mixta y nefropatías, entre otras. (7,8,9,10,11) .

El manejo actual de la insuficiencia arterial crónica es multidisciplinario, existiendo dos tipos de tratamiento: Médico conservador o Quirúrgico, y en algunos casos una combinación de ambos .

En todo paciente en quien se considere la posibilidad de

practicar una intervención de reconstrucción arterial es importante una valoración integral; que incluya principalmente sistema nervioso central, aparato cardiovascular, función renal, aparato respiratorio; estudios de laboratorio de análisis clínicos complementarios ( Bh completa, química sanguínea, colesterol, perfil de lípidos, examen gral. de orina ); así como la realización de estudios de laboratorio vascular invasivos y no invasivos que existen actualmente para delimitar el segmento arterial afectado. Y en base a lo anteriormente expuesto normar la conducta definitiva .

a).- Tratamiento Quirúrgico . Existen dos tipos :

\* Cirugía arterial directa - Son procedimientos que se realizan para la revascularización de los miembros inferiores, existiendo varias técnicas, como la trombectomía, tromboendarte rectomía, y la técnica de derivación by-pass con injerto venoso autólogo o la colocación de prótesis vasculares sintéticas dacrón, politetrafluoroetileno, entre otras. (12,13) .

Más recientemente se introdujo la angioplastia transluminal - percutánea con balón, la angioplastia y la angioplastia - percutánea con laser. (14,15,16 ) .

\* Cirugía arterial indirecta - Este grupo está representado - por la simpatectomía lumbar la cual tiene un efecto hiperemian\_ te en los miembros inferiores. (17,18 ) .

Indicaciones :

Grado I - Claudicación intermitente grave en personas activas - en las que se dificulte el desempeño de una ocupación remunera\_ da .

Grado II - Dolor de reposo moderado o intenso que no se alivie por métodos no quirúrgicos .

Grado III - Ulceras o gangrena; por lo general limitada a los\_ dedos, los talones o ambos, que no cicatrizen .

b).- Tratamiento Médico Conservador

Es aquel que se realiza sin ningún procedimiento quirúrgico, y\_ básicamente consiste en la utilización de hemorreológicos, ----

antiagregantes plaquetarios, analgésicos, antibióticos, bloqueo peridural terapéutico, y medidas de higiene arterial estrictas .(19,20,21,22) .

Indicaciones del Tratamiento Conservador :

- \* Imposibilidad para la realización de algún procedimiento quirúrgico por la presencia de lesiones aterosclerosas extensas - que afecten a más de un segmento arterial .
- \* Pacientes con alto riesgo quirúrgico por la severidad de las enfermedades asociadas .
- \* Presencia de peritonitis, procesos inflamatorios intestinales activos o focos de contaminación .

Independientemente del tipo de tratamiento que se realice, se utiliza con mucha frecuencia los anticoagulantes. (23) .

**OBJETIVO**

- a).- Valorar la evolución clínica y el pronóstico de aquellos - pacientes que ingresaron en forma electiva o urgente .
- b).- Determinar la incidencia de las enfermedades concomitantes
- c).- Determinar el sitio de afectación más frecuente de la ate\_ roesclerosis en la insuficiencia arterial crónica de los miem\_ bros inferiores .

**DISENO DE INVESTIGACION****TIPO DE ESTUDIO :**

Serie de casos

**TAMAÑO DE LA MUESTRA**

100 casos los cuales se dividieron en dos grupos :

Grupo I.- Constituido por 50 pacientes con diagnóstico de insu\_ ficiencia arterial crónica de los miembros inferiores que ingre\_ saron en forma electiva .

GrupoII.- Constituido por 50 pacientes con diagnóstico de insu\_ ficiencia arterial crónica de los miembros pélvicos que ingresa\_ ron en forma urgente por agudización de su cuadro clínico .

**CRITERIOS DE INCLUSION**

- \* Pacientes con diagnóstico de insuficiencia arterial crónica de los miembros inferiores que ingresaron en forma electiva o urgente .
- \* cualquier sexo
- \* con edad comprendida entre 50 y 90 años
- \* sin importar la presencia de enfermedades asociadas

**CRITERIOS DE NO INCLUSION**

- \* Pacientes que a su ingreso ameritaron amputación ya que presentaron lo siguiente :
  - infección severa de los miembros inferiores con descontrol metabólico
  - isquemia irreversible

**CRITERIOS DE ELIMINACION**

Ninguno, ya que todos los pacientes aceptaron el tratamiento indicado .

**ANALISIS ESTADISTICO**

El análisis se efectuó por medio de estadística descriptiva, utilizando frecuencias absolutas y relativas .

**PACIENTES, MATERIAL Y METODOS**

Informamos de un estudio retrospectivo de 100 casos de insuficiencia arterial crónica de los miembros inferiores, realizado en el Departamento de Angiología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI en un lapso de tiempo de 14 meses comprendido de febrero de 1990 a mayo de 1991; de los cuales, 50 ingresaron en forma electiva canalizados por la consulta externa, y 50 en forma urgente por agudización de su cuadro clínico y siendo valorados en el servicio en admisión continua .

Excluimos aquellos pacientes que ameritaron amputación a su ingreso ya sea por una infección severa de los miembros pélvicos con descontrol metabólico, o bien por una isquemia irreversible. El diagnóstico se estableció por medio de la clínica, laboratorio vascular no invasivo y la realización de estudios arteriográficos con el fin de delimitar el segmento arterial afectado en los miembros inferiores; realizamos además una valoración integral en cada uno de los pacientes, contando para ello el apoyo de los servicios de Cardiología, Medicina Interna, Endocrinología, Nefrología, Terapia Respiratoria; además de la realización de estudios de laboratorio de análisis clínicos completos ( Biometría hemática, química sanguínea, tiempos de coagulación, grupo y Rh, perfil de lípidos, colesterol ).

El tratamiento fué médico conservador o quirúrgico en ambos grupos, esto dependió de la valoración integral y de la condición clínica de los miembros pélvicos .

**SEGUN LA METODOLOGIA****VARIABLES INDEPENDIENTES :**

- \* Tratamiento médico conservador
- \* Tratamiento médico quirúrgico

**VARIABLE DEPENDIENTE :**

- \* La respuesta al tratamiento

**VARIABLES DE CONFUSION :**

- \* Todas las enfermedades concomitantes

**DESCRIPCION OPERATIVA DE LAS VARIABLES****INDEPENDIENTES :**

\* El tratamiento médico conservador en la insuficiencia arterial crónica es cuando no se realiza ningún procedimiento quirúrgico y consiste básicamente en la utilización de hemorreolíticos, antiagregantes plaquetarios, analgésicos, bloqueo peridural, antibióticos, y el llevar a cabo las medidas de higiene arterial en forma estricta .

\* El tratamiento médico quirúrgico consiste en la realización de técnicas quirúrgicas con el fin de mejorar la circulación distal como la tromboectomía, tromboendarterectomía, colocación de injertos vasculares, y la simpatectomía lumbar .

DEPENDIENTE :

SE VALORO EN TRES PARAMETROS

BUENA - Los que presentaron cicatrización de las lesiones isquémicas preexistentes con incremento en el índice de claudicación .

REGULAR- Preservación de la extremidad, con limitación de las lesiones isquémicas y no incrementándose el índice de claudicación .

MALA - Los que presentaron pérdida de la extremidad .

DE CONFUSION :

Todas las enfermedades asociadas que presentaron los pacientes con insuficiencia arterial crónica de los miembros pélvico .

ESTE TEXTO NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## RECURSOS

### HUMANOS

- \* Médicos residentes adscritos al servicio de Angiología .
- \* Médicos Angiólogos del HE CMN Siglo XXI .
- \* Apoyo de otras especialidades en forma intrahospitalaria ( - Cardiología, Radiodiagnóstico, Medicina Interna, Nefrología, Endocrinología, Terapia Respiratoria, UCI ) .
- \* Personal de los servicios de laboratorio y enfermería .
- \* Un investigador coordinador del proyecto .

### FISICOS

- \* Servicio de hospitalización del HE CMN Siglo XXI .
- \* Laboratorio general de análisis clínicos .
- \* Estetoscopio, baumanómetro, ultrasonido doppler, EKG .

### FINANCIEROS

Se utilizaron los recursos con los que cuenta el hospital para el tratamiento de este padecimiento; no requiriendo de erogaciones en forma extraordinaria .

Tabla no. 1

FRECUENCIA ABSOLUTA DE LAS ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA INSUFICIENCIA ARTERIAL CRONICA DE LOS MIEMBROS INFERIORES .

HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA	.....	20
CARDIOPATIA MIXTA	.....	20
DIABETES MELLITUS	.....	13
CARDIOPATIA MIXTA Y DIABETES MELLITUS	.....	13
E.P.O.C.	.....	9
H.T.A. Y DIABETES MELLITUS	.....	7
CARDIOPATIA MIXTA Y E.P.O.C.	.....	7
DIABETES MELLITUS E INSUFICIENCIA_		
RENAL CRONICA .	.....	6
H.T.A. Y E.P.O.C.	.....	4
DIABETES MELLITUS Y E.P.O.C.	.....	1

---

100 CASOS

**SITIOS DE AFECTACION MAS FRECUENTES DE LA ATEROESCLEROSIS EN LA  
INSUFICIENCIA ARTERIAL CRONICA DE LOS MIEMBROS INFERIORES .**

<b>LOCALIZACION</b>	<b>No. DE CASOS</b>
<b>AORTOILIACA</b> .....	<b>18</b>
<b>AORTOILIACA Y FEMOROPOPLITEA</b> .....	<b>35</b>
<b>FEMOROPOPLITEA</b> .....	<b>19</b>
<b>FEMOROPOPLITEA Y VASOS TIBIALES</b> .....	<b>25</b>
<b>VASOS TIBIALES</b> .....	<b>3</b>

---

**Tabla no. 2**

**100 CASOS**

## EN RELACION AL MIEMBRO PELVICO AFECTADO

MIEMBRO PELVICO DERECHO	.....	36
MIEMBRO PELVICO IZQUIERDO	.....	42
BILATERAL	.....	22

Tabla no. 3

---

100 CASOS

## MANEJO DE LA INSUFICIENCIA ARTERIAL CRONICA

TRATAMIENTO	ELECTIVO	URGENTE
ARTERIAL DIRECTO	14	10
ARTERIAL INDIRECTO	21	17
MEDICO CONSERVADOR	15	23

Tabla no. 4

**MANEJO DE LA INSUFICIENCIA ARTERIAL CRONICA**

<b>CIRUGIA DE SALVAMENTO</b>	<b>ELECTIVO</b>	<b>URGENTE</b>
<b>INJERTOS VASCULARES :</b>		
<b>DACRON</b>	6	1
<b>P.T.F.E.</b>	5	2
<b>TROMBECTOMIAS</b>	1	4
<b>TROMBOENDARTERECTOMIA</b>	2	3

**Tabla no. 5**

## EVOLUCION DE LA INSUFICIENCIA ARTERIAL CRONICA DE LOS MIEMBROS\_

INFERIORES .

Tabla no. 6

ELECTIVOS :

BUENA	.....	30
REGULAR	.....	18
MALA	.....	2

---

**50 CASOS**

AGUDIZADOS :

BUENA	.....	24
REGULAR	.....	17
MALA	.....	9

---

**50 CASOS**

**EVOLUCION DE LA INSUFICIENCIA ARTERIAL CRONICA DE LOS MIEMBROS\_**  
**INFERIORES .**

**Tabla no. 7**

<b>EVOLUCION</b>	<b>ELECTIVOS</b>	<b>AGUDIZADOS</b>
<b>BUENA</b>	<b>60%</b>	<b>48%</b>
<b>REGULAR</b>	<b>36%</b>	<b>34%</b>
<b>MALA</b>	<b>4%</b>	<b>18%</b>

---

**BUENA -** Los que presentaron cicatrización de las lesiones isquémicas preexistentes con incremento en el índice de claudicación .

**REGULAR -** Preservación de la extremidad, con limitación de las lesiones isquémicas y no incrementándose el índice de claudicación .

**MALA -** Los que presentaron pérdida de la extremidad .

**RESULTADOS**

De los 100 casos estudiados, obtuvimos que la edad promedio fué de 70 años ( más menos 5 ). Y de estos, 66 correspondieron al - sexo masculino y 34 al sexo femenino .

Observamos que la frecuencia de las enfermedades asociadas a la insuficiencia arterial crónica ( tabla no. 1 ) fué la hipertensión arterial sistémica, cardiopatía mixta, y la diabetes mellitus .

En relación al sitio de afectación más frecuente fué en el segmento aortoiliaco y femoropoplíteo en forma simultánea en un \_\_\_ 35% ( tabla no. 2 ) . Y siendo el miembro pélvico izquierdo el más afectado en un 43% ( tabla no. 3 ) .

El tratamiento medico conservador, complementado con cirugía arterial indirecta se realizó en un 35% de los pacientes que ingresaron en forma electiva y en un 40% en los pacientes que ingresaron en forma urgente . ( tabla no. 4 ) .

Se colocaron 11 injertos vasculares en el paciente electivo, y solo 3 en los pacientes con ingreso urgente, en ambos grupos con buena evolución postoperatoria . ( tabla no. 5 ) .

La mejor evolución se observó en pacientes con ingreso electivo ( 60% ). Se realizaron 11 amputaciones, y de estas, 2 correspondieron a pacientes con ingreso electivo y 9 a pacientes con ingreso urgente. ( tabla no. 5 y 7 ) .

**CONCLUSIONES**

\* La insuficiencia arterial crónica de los miembros inferiores\_ requiere de evaluación crítica para decidir el manejo adecuado, tomando en consideración las enfermedades asociadas, el estado de las mismas al momento de su valoración, y la condición clínica de los miembros pélvicos, que permitan su viabilidad y función con las diferentes opciones de manejo médico, con alto índice de pérdida de la extremidad a pesar de cirugía arterial\_ directa tipo salvamento .

\* La mejor evolución se observó en aquellos pacientes con ingreso electivo .

\* La aterosclerosis es el factor que más frecuentemente se asocia a la insuficiencia arterial crónica de los miembros pélvicos. Y el sitio de mayor afectación fué en el segmento aortoiliaco y femoropoplíteo en forma simultánea en un 35% .

\* Las enfermedades asociadas que se presentaron con mayor incidencia fuéron en orden de frecuencia: Hipertensión arterial sistémica, Cardiopatía Mixta, Diabetes mellitus y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica .

## BIBLIOGRAFIA

- 1.-Rutherford B Robert: Natural history of the atherosclerotic limb; Vascular Surgery vol.1 1989 643-48 .
- 2.-Herster N R: The natural history of peripheral vascular disease; implications for its management. Circulation 1991 83 ( 2 suppl ) 112-19 .
- 3.-Hamovicci Henry: Atherosclerotic aortoiliac disease . Vascular Surgery Salvat 1990 419-39 .
- 4.-Nazemi M: Fluid flow and plaque formation in an aortic bifurcation. J Biomech Eng nov. (111) 4: 316-24 .
- 5.-Nazemi M: Analysis of particle trajectories in aortic artery bifurcations with stenosis. J Biomech Eng 1989 (111) 4: 311-15 .
- 6.-Ishii Fetal: Topographic distributions of macroscopic aortic atherosclerosis lesions as assessed by image analysis methods. Mod Pathol 1990 3 (6) 713-19 .
- 7.-Hessele Ra: Coffee, lipids and atherosclerosis. Can Med Assoc 15 (144) 2: 179 .
- 8.-Rapp J H: Basic data related to lipid abnormalities in peripheral vascular disease. Ann vase surg 1990 4 (6) 604-8 .
- 9.-Newman A B: Lower extremity arterial disease in subjects with systolic hypertension. J clin epidemil 1991 44 (1) 15-20 .
- 10.-Larsens S: A comparative study of microvascular complication in patients with secondary and type I diabetes. Diabetic med 1990 7 (9) 815-18 .
- 11.-Ceriello A: Evidence o for a possible role of oxygen free radicals in the abnormal functional arterial vasomotion in insulin 1990 16 (4) 318-22 .
- 12.-Loseu R Zetal: Vein grafts in situ in surgery of atheroscle

rosis lesions of the arteria of the lower limbs. Grud Serdoch\_\_  
nosudistaia Khir 1990 p 33-37 .

13.-Kram H B; Gupta S K; Veith F J: Unilateral aortofemoral by\_\_  
pass; a safe and effective option for the treatment of unilate\_\_  
ral limb a threaten ischaemia. Am J Surg 1991 aug 162(2) p 155-8

14.-Lammer J: Lasser angioplasty: results of a prospective multi  
center study at 3 year follow up. Radiology 1991 feb 118(2)p 335  
-7 .

15.-Kvasnicka J; Boudik F; Stanek F: Percutaneous lasser angio \_\_  
plasty with a pulsed Nd:YAG; initial clinical experience and earl  
ly follow-up. Int anqiol. 1991 jan-mar 10(1) p 29-33 .

16.-Cooper J C; Welsh C I: The role of percutaneous transluminal\_\_  
angioplasty in the treatment of critical ischaemia. Eur J Vasc -  
1991 jan 5(3) p 261-4 .

17.-Lee By Madden J L: Lumbar sympathectomy for toe gangrene \_\_  
long-term follow-up. Am J Surg 1983 p 145-398 .

18.-Rutherford B Robert: Lumbar sympathectomy; indications and -  
technique. Vascular Surgery vol.1 1989 p 764-73 .

19.-Frauchiger B: Conservative therapy of peripheral arterial \_\_  
occlusive disease. Schweiz Rudsch Med. prax 1990 dec 11 79(50) p  
1560-3 .

20.-Galvin K T; Gorset K L; Primrose J N: Intravenous oxyptenti\_\_  
fylline in critical limb ischaemia. Br J Clin pract. 1989 may 43  
(5) p 169-72 .

21.-Eharly: Effects of orally administered pentoxyfilline on mus-  
cular oxygen presure in patiens with intermittent claudication.-  
IRCS med. SC 1982 p 10-401 .

22.-Mc collum C: Antiplatelet druggs in femoropopliteal vein by-  
passes: a multicenter trial. J Vasc Surg 1991 jan 13(1) p 150-61

23.-Mannarino E; Pasqualini L; Inocente S: Efficacy of low-mole\_\_

cular weight heparin in the management of intermittent claudication . Angiology 1991 42 (1) 1-7 .