



UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

**ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO
EN "HOSPITAL PRIVADO DE TERCER NIVEL".**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO:
ESPECIALIDAD CIRUJANO GENERAL**

PRESENTA:

DAVINIA ELIZABETH SAMANO SAUCEDO

ASESOR:

DR. PÉREZ DAMIÁN VENANCIO

CO-ASESOR:

DRA. PAOLA ROJAS QUEVARA

MÉXICO, DF.

JUNIO 2014



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.

AUTORIZACIONES

DON DANIEL SUÁREZ RODRÍGUEZ

DIRECTOR DEL HOSPITAL ESPAÑOL DE MEXICO

DR. MANUEL ÁLVAREZ NAVARRO

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. JORGE FERNÁNDEZ ÁLVAREZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGÍA GENERAL

DR. PÉREZ DAMIÁN VENANCIO

ASESOR DE TESIS

DRA. PAOLA ROJAS GUEVARA

CO-ASESOR DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por estar conmigo, amarme en todo momento, ser mi guía, mi confidente, mi amigo, mi gran maestro.

A mi familia, quienes me han amado y apoyado incondicionalmente, me han enseñado, compartido, entregado, lo mejor de ellos; a quienes debo el esfuerzo, inspiración, la motivación y el trabajo.

A mis maestros, por su paciencia, enseñanza, dedicación y esfuerzo constante para mi formación.

ÍNDICE

I.	TÍTULO.....	.....
II.	IDENTIFICACIÓN DE INVESTIGADORES.....	.....
III.	MARCO TEÓRICO.....	.....
	• DEFINICIÓN.....	.....
	• EPIDEMIOLOGÍA.....	.....
	• FACTORES DE RIESGO.....	.....
	• ETIOPATOGENIA.....	.....
	• DIAGNÓSTICO.....	.....
	• TRATAMIENTO.....	.....
	• PRONÓSTICO.....	.....
	• COMPLICACIONES.....	.....
IV.	JUSTIFICACIÓN.....	.....
V.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	.....
VI.	OBJETIVOS.....	.....
VII.	HIPÓTESIS.....	.....
VIII.	MATERIAL Y MÉTODO.....	.....
	• DISEÑO DEL ESTUDIO.....	.....
	• UNIVERSO.....	.....
	• CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN.....	.....
	• VARIABLES.....	.....
	• MUESTREO.....	.....
	• PROCEDIMIENTO.....	.....
	• ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	.....
IX.	RESULTADOS.....	.....
X.	DISCUSIÓN.....	.....
XI.	CONCLUSIONES.....	.....
XII.	TABLAS.....	.....

XIII. GRÁFICAS.....

XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....

TÍTULO

**ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA: DIAGNÓSTICO Y
TRATAMIENTO EN “HOSPITAL PRIVADO DE TERCER NIVEL”.**

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Davinia Elizabeth Sámano Saucedo.

Residente del cuarto año en la especialidad de Cirugía General.

Hospital Español de México.

Av. Ejército Nacional 613 Col. Gradanada Del. Miguel Hidalgo C.P. 11520 México, D.F, Tel.

52559600

daviniamojita@hotmail.com

Pérez Damián Venancio.

Cirujano Vascular.

Jefe de Investigación.

Jefe del Curso de Cirugía Vascular.

Hospital Español de México.

5532239574

venancioperez@hotmail.com

Paola Rojas Guevara.

Cirujana Vascular.

Co-asesor de Investigación.

Hospital Español de México.

5522443571

MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN:

Introducción.

La enfermedad arterial periférica (EAP) engloba todas aquellas entidades nosológicas que son resultado de la estenosis u obstrucción del flujo sanguíneo en las arterias, excluyendo los vasos coronarios e intracraneales.

En la mayoría de los casos, sobre todo en población de mayor edad, la EAP es una manifestación de aterosclerosis sistémica. De ahí su gran importancia, puesto que más de la mitad de los pacientes con EAP tendrán afectación coronaria y/o cerebrovascular, y su riesgo de mortalidad por cualquier causa es tres veces superior a los pacientes sin EAP (más de seis veces superior si nos referimos a mortalidad por enfermedad coronaria. Por tanto, el diagnóstico precoz y el adecuado control de los factores de riesgo disminuirán no sólo la incidencia de la EAP, sino también la morbimortalidad cardio y cerebrovascular.

Se caracteriza por estenosis u obstrucción de la luz arterial progresiva, debido a placas de ateroma originadas en la intima, que proliferan hacia la luz arterial provocando cambios hemodinámicos al nivel del flujo sanguíneo arterial, que se traducen en disminución de la presión de perfusión y dan lugar a isquemia de los tejidos. La isquemia que amenaza la extremidad, es consecuencia de un flujo sanguíneo insuficiente para cubrir las necesidades metabólicas del tejido en reposo o sometido a esfuerzo. Este proceso puede presentarse de forma crónica o agudizarse, comprometiendo directamente la irrigación, funcionalidad y supervivencia de la extremidad.

La isquemia **aguda** de las extremidades difiere de la que afecta a los pacientes cuyos síntomas comienzan de manera insidiosa, ya que en estos casos generalmente el paciente, acude a recibir atención médica de manera tardía, recibiendo como nominación este diagnóstico isquemia crónica de las extremidades.

La magnitud de los síntomas depende del flujo colateral que atraviesa el lugar ocluido, las lesiones ateroscleróticas de larga evolución suelen tener como consecuencia directa el desarrollo de vasos colaterales, motivo por el cual la oclusión arterial se categoriza como **crónica**.

En casos leves los síntomas aparecerán cuando aumentan las demandas de la extremidad, entendiendo esto, como aumento en la actividad física, con el consecuente aporte sanguíneo, fenómeno conocido como claudicación.

Se considera que los pacientes con presencia de claudicación, en un grado leve, presentan un riesgo bajo de amputación incluso sin tratamiento.

Los pacientes que presentan dolor en reposo, de predominio nocturno se consideran con **“amenaza para la supervivencia de la extremidad”**, incluso muerte si la enfermedad avanza.

EPIDEMIOLOGÍA

No existen cifras confiables en la actualidad, en cuanto a la epidemiología y alcance de la enfermedad, incluso en las guías clínicas, se reconoce el sub registro actual. Por lo cual es labor de los médicos involucrados darle continuidad a los estudios sobre la patología.

De acuerdo con datos epidemiológicos de Estados Unidos de Norteamérica, se estima que la enfermedad arterial periférica afecta al 10% de los pacientes mayores de 70 años. La presentación asintomática es la más frecuente, en el caso de la claudicación el 25% de los pacientes reporta empeoramiento de los síntomas con el tiempo y la revascularización es necesaria en menos del 20% de los pacientes a los 10 años de establecido el diagnóstico.

Por otra parte, la frecuencia de amputación es del 1 a 7% a los 5-10 años. Se considera que el tabaquismo, un índice tobillo-brazo (ITB) menor de 0.6 y la presencia de diabetes mellitus, son factores de mal pronóstico.

La mortalidad de los pacientes con claudicación es del 50% a los 5 años y de los pacientes con isquemia crítica del 70%.

En general, la prevalencia de la enfermedad arterial periférica (EAP) depende de la edad del grupo estudiado. La incidencia anual de la EAP se incrementa con la edad como resultado de la prevalencia de los factores de riesgo de aterosclerosis. La incidencia anual por grupos de edad de la claudicación intermitente se ha reportado de la siguiente forma.

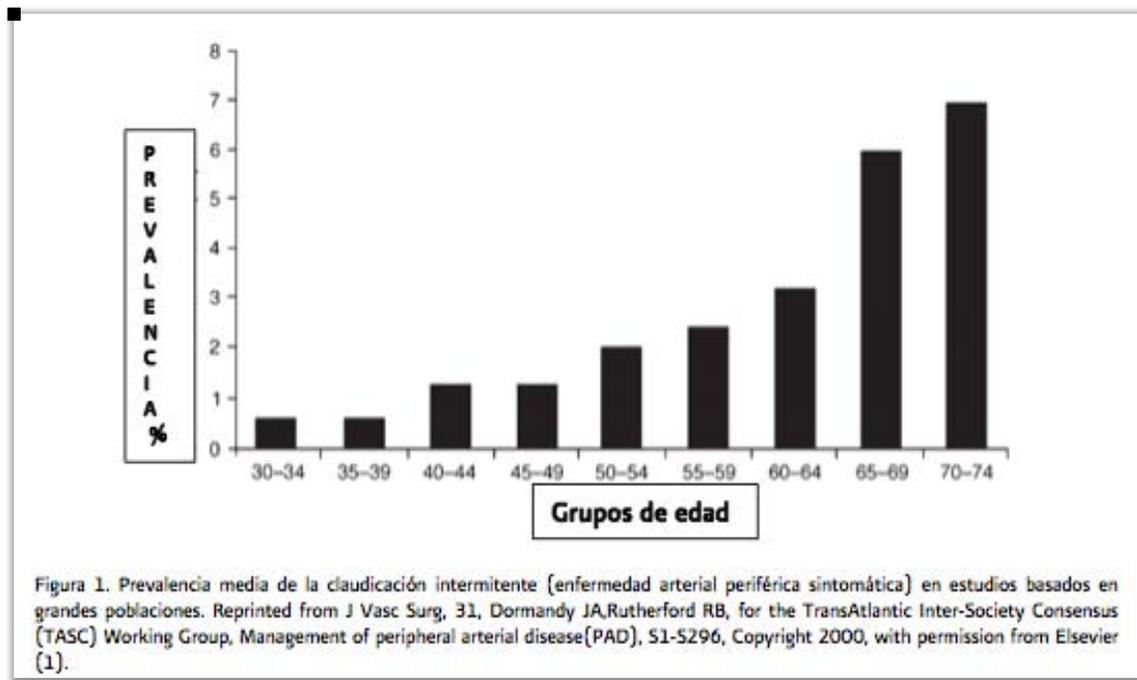
La incidencia de la EAP es de 15-20 casos por 100.000 habitantes/año para la claudicación intermitente, 40-50 por 100.000 habitantes/año para isquemia crítica, y de 20-30 por 100.000 habitantes/año para la isquemia aguda.

En general, a los cinco años de evolución, el 5% de los pacientes con EAP sintomática desarrollarán una isquemia crítica, y el 1-4% requerirá la amputación del miembro afecto.

Cuando se utilizó el ITB y las velocidades del flujo la prevalencia es de 2.5% en < 60 años, 8.3% para sujetos de 60 a 69 años y de 18.8% para mayores de 70 años.

La prevalencia de la EAP (sintomática o asintomática) es ligeramente mayor en hombres que en mujeres particularmente en grupos etarios jóvenes.

La incidencia anual por grupos de edad de la claudicación intermitente se ha reportado de la siguiente forma.



FISIOPATOLOGÍA.

La enfermedad vascular aterosclerótica es un proceso difuso y progresivo, con una distribución variable, y una presentación clínica que depende del territorio arterial implicado. La etiología es desconocida, aunque la hipótesis más aceptada actualmente es la teoría inflamatoria como respuesta al depósito de lípidos en la pared arterial.

Según esta teoría, la lesión precoz, llamada estría grasa, que puede comenzar a producirse en la infancia, tendría un origen puramente inflamatorio: a partir de un daño endotelial inicial, se produce una internalización de lipoproteínas de baja densidad (LDL) a la capa subendotelial, donde se oxidan; las células endoteliales exponen a la luz arterial moléculas de atracción y adhesión de monocitos; éstos migran al interior de la pared vascular, convirtiéndose en macrófagos activados que atraen, a su vez, a mayor número de LDL oxidadas; la célula resultante, con gran contenido lipídico, se denomina célula esponja o *foam cell*. Este fenómeno provoca disfunción endotelial.

Posteriormente, la agresión de distintos agentes lesivos sobre la pared arterial alterará las propiedades homeostáticas del endotelio, aumentando la adherencia y permeabilidad de

leucocitos y plaquetas, y perdiendo las propiedades anticoagulantes. Todo ello favorece la migración de células musculares lisas formando la lesión aterosclerótica intermedia.

Si el estímulo inflamatorio persiste, se liberarán enzimas, citoquinas y factores de crecimiento que atraerán mayor número de macrófagos, linfocitos y plaquetas. El resultado será el crecimiento de la placa por aumento de la matriz extracelular, acúmulo de *foam cell* y células musculares lisas, la formación de trombos por agregación plaquetaria y la aparición de focos de necrosis en la placa con gran potencial embolígeno.

La isquemia aguda de las extremidades o isquemia crítica, puede ocurrir como consecuencia directa de una embolia o de una trombosis formada insitu.

Hasta el 90% de los casos que presentan embolia, tienen como sitio de procedencia el corazón y su presentación típica es en una bifurcación arterial.

Como sitios principales encontramos: arteria femoral común y superficial (femoral común y femoral según la nueva denominación) o en la arteria poplítea.

En años pasados la cardiopatía reumática constituía una contribución importante a la presentación de fenómenos embólicos, misma que ha descendido con el advenimiento de nuevos tratamientos, abriendo paso a una prevalencia en aumento de los fenómenos trombóticos.

Sin embargo las embolias siguen constituyendo un número importante de casos debido a la presencia de Fibrilación Auricular, y demás patologías cardiacas.

La Isquemia crítica de las extremidades de origen embólico debe sospecharse en presencia de: 1) comienzo agudo, de forma que el enfermo suele poder señalar con exactitud el momento en que se produjo el episodio; 2) antecedentes de embolismo; 3) Foco embolígeno conocido, como una arritmia cardíaca establecida; 4) ausencia de antecedentes de claudicación intermitente, y 5) pulsos y estudio Doppler normales en la extremidad afectada.

También la colocación de injertos y su oclusión consecuente, es una de las causas más comunes de isquemia aguda de las extremidades inferiores en la mayoría de los centros de atención.

Independientemente de la etiología de la isquemia, el resultado final es la acumulación de productos de desecho tóxicos en el lecho de tejido isquémico. Estas toxinas consisten en radicales libres, derivados de oxígeno, moléculas de elevada reactividad química responsables de la lesión que se produce después de la isquemia y la reperfusión. La isquemia fomenta la salida de las proteínas y del líquido desde el lecho capilar, lo que se traduce en edema del tejido.

La presión hidrodinámica en el espacio extravascular se eleva hasta valores que compiten con el flujo de salida venoso, perpetuando así un círculo vicioso que puede acabar impidiendo el flujo arterial.

La primera fase, de este proceso es tipo microscópico, pero luego progresa hasta el desarrollo de presiones tisulares elevadas en regiones completas de la extremidad, dando lugar a la entidad conocida como síndrome compartimental.

La reperfusión brusca del lecho tisular isquémico potencia el desarrollo del síndrome compartimental, lo cual lleva a la necesidad de realizar fasciotomía tras la revascularización quirúrgica de una extremidad inferior a causa de una isquemia grave.

FACTORES DE RIESGO Y ETIOLOGÍA

Los factores de riesgo para la enfermedad aterosclerótica son válidos independientemente del lecho vascular estudiado. Por tanto, su adecuado control y tratamiento retrasan la evolución de la EAP y disminuyen su morbimortalidad.

Factores de riesgo bien documentados:

- a) Tabaquismo.
- b) Diabetes mellitus.
- c) Sexo masculino.
- d) Edad avanzada.
- e) Dislipidemia.
- f) Hipertensión arterial.

Factores de riesgo «emergentes»:

Aunque se han relacionado con la EAP, estos factores tienen todavía un significado incierto, y son necesarios más estudios para determinar su valor real. Entre los llamados factores de riesgo «emergentes» se encuentran los siguientes:

1. Predisposición genética.
2. Lipoproteína (a).
3. Fibrinógeno.
4. Hiperhomocisteinemia.
5. Proteína C reactiva e hipercoagulabilidad.

La hipertensión arterial sistémica se asocia con incremento en 2 a 3 veces el riesgo de enfermedad vascular periférica.

La DM incrementa el riesgo de presentar enfermedad vascular periférica tres a cuatro veces más y duplica el riesgo de claudicación intermitente. La DM también se asocia a neuropatía periférica y disminución de la resistencia a la infección lo cual conlleva a un incremento en el riesgo de aparición de ulceración e infección del pie.

Los paciente con Diabetes mellitus o Insuficiencia Renal pueden tener calcificaciones de las arterias de la zona distal de las piernas, lo que impide su compresión y produce resultados falsos positivos en el ITB, fenómeno conocido como Mönckeberg.

El riesgo de padecer EAP es casi seis veces más entre los fumadores; asimismo, agrava el proceso isquémico establecido, aumentando el riesgo de amputación.

Los fumadores crónicos y que consumen gran cantidad de cigarrillos tienen cuatro veces más riesgo de desarrollar claudicación intermitente que aquellos que no fuman. La asociación entre fumadores y enfermedad arterial periférica es más fuerte que la asociación entre tabaquismo y enfermedad arterial coronaria.

La Dislipidemia es un factor importante en la aparición de enfermedad arterial periférica (EAP) fundamentalmente la combinación de hipertrigliceridemia y niveles bajos de colesterol HDL.

CLASIFICACIÓN.

Clasificamos la EAP, hablando de miembros inferiores, en dos grandes grupos según la cronopatología de la isquemia: *isquemia crónica e isquemia aguda*.

La isquemia crónica de miembros inferiores es el resultado de una aterosclerosis generalizada, consecuencia de los mismos factores de riesgo vascular que el ictus o la cardiopatía isquémica.

Desde el punto de vista topográfico, las lesiones arteriales crónicas ocliterantes se agrupan en tres sectores:

- Aortoilíaco.
- Femoropoplíteo.
- Distal.

La clasificación de Leriche-Fontaine, que tiene también interés pronóstico y terapéutico, establece cuatro estadios de la enfermedad según la clínica.

Tabla 1. Clasificación de Leriche-Fontaine de la EAP

Estadio I	Asintomático
Estadio II	Claudicación intermitente:
IIa (leve)	— Capaz de caminar más de 150 m.
IIb (moderada-grave)	— Capaz de caminar menos de 150 m.
Estadio III	Dolor isquémico en reposo:
IIIa	— Presión sistólica en el tobillo mayor de 50 mmHg.
IIIb	— Presión sistólica en el tobillo menor de 50 mmHg.
Estadio IV	Lesiones tróficas:
IVa	— Úlcera.
IVb	— Gangrena.

EAP: Enfermedad arterial periférica,

Utilizando esta clasificación, subdividimos la isquemia crónica en claudicación intermitente (estadio II) e isquemia crítica (estadios III y IV).

La isquemia crítica es, por tanto, el estadio final de la isquemia crónica, e implica mal pronóstico, tanto para la extremidad como para la supervivencia. Aquellos pacientes con presión sistólica baja en el tobillo tienen mayor riesgo que aquellos con presión alta, y la presencia de diabetes y hábito tabáquico empeora el pronóstico.

La prevalencia no se conoce, aunque se estima que menos del 10% de los pacientes con claudicación intermitente alcanzarán el siguiente estadio.

La isquemia aguda se define como el descenso o empeoramiento súbito de la perfusión sanguínea, resultado de la obstrucción arterial, que amenaza la viabilidad de la extremidad.

Tabla 66-3 Características de los índices tobillo-braquial en los pacientes con isquemia de las extremidades inferiores	
CATEGORÍA CLÍNICA	ÍNDICE TOBILLO-BRAQUIAL
Normal	>0,97 (generalmente 1,1)
Claudicación	0,4-0,8
Dolor en reposo	0,2-0,4
Gangrena ulcerosa	0,1-0,4
Isquemia aguda	En general <0,1

La incidencia está en torno a 200-300 casos por año y millón de habitantes; la prevalencia es difícil de determinar (por la confusión terminológica existente entre isquemia aguda e isquemia crítica), aunque sí se sabe que aumenta con la edad, dado que factores predisponentes como fibrilación auricular (por su potencial embólico) o estados de hipercoagulabilidad son más frecuentes en el anciano.

La etiología más común de la isquemia aguda, es el embolismo (casi el 80%), fundamentalmente el de origen cardíaco (90% de los casos de embolismo), aunque también puede ser arterio arterial, embolismo graso, exploraciones invasivas, intervencionismo radiológico.

Tabla 6. Etiología de la isquemia arterial aguda	
Pacientes con aterosclerosis	Causas no ateroscleróticas
Trombosis de una arteria estenosada.	Traumatismo arterial.
Trombosis de un injerto de derivación.	Dissección arterial.
Embolismo cardíaco.	Arteritis con trombosis.
Embolismo aterotrombótico secundario a procedimientos endovasculares.	Trombosis espontánea (hipercoagulabilidad).
Embolismo procedente de una placa.	Quiste poplíteo con trombosis.
Émbolos de colesterol.	Atrapamiento poplíteo con trombosis.
Émbolo procedente de una estenosis crítica central.	Vasoespasmó con trombosis.
Aneurisma trombosado.	

Su localización más frecuente es la bifurcación de los vasos. Otras causas de isquemia aguda son la trombosis arterial (con un impacto menor, dado que, al asentar sobre una pared arterial previamente dañada, existe mayor probabilidad de haber desarrollado circulación colateral) o los traumatismos arteriales.

La gravedad de la isquemia depende, sobre todo, de la localización y extensión intraluminal del trombo o émbolo, aunque también influye la presencia de colaterales, estenosis previa del vaso, tiempo de evolución y estado de la circulación sistémica.

La Society for Vascular Surgery / International Society for Cardiovascular Surgery (SVS/ISCS), publicó los criterios de Rutherford en honor de Robert Rutherford. Se definieron las tres clases siguientes:

Clase 1:

La extremidad es viable y permanece así sin intervención terapéutica alguna.

Clase 2:

La extremidad está amenazada y requiere una revascularización para su salvación.

Clase 2A: amenaza no inmediata.

Clase 2B: extremidades gravemente amenazadas y cuyo salvamento requiere una revascularización urgente.

Clase 3:

La extremidad tiene una isquemia irreversible y ha desarrollado un infarto, de forma que ya no es posible salvarla.

Rutherford		
Grado	Categoría	Evidencia clínica
0	0	Asintomático
I	1	Claudicación leve
I	2	Claudicación moderada
I	3	Claudicación severa o incapacitante
II	4	Dolor en reposo
III	5	Pérdida de tejido mínima
III	6	Pérdida de tejido mayor > 2/3 del pie
Fontaine		
Etapa	Evidencia clínica	
I	Asintomático	
IIa	Claudicación leve	
IIb	Claudicación moderada a severa	
III	Dolor isquémico en reposo	
IV	Úlcera o gangrena	

La ausencia de pulso femoral significa que la enfermedad se sitúa por encima del ligamento inguinal, en el segmento arterial iliaco o en la propia aorta.

Pacientes con embolia de la arteria femoral común conservan un pulso Femoral fácil de palpar, a veces incluso aumentado con un signo de “martillo de agua” característico, hasta el momento en que la ausencia de flujo en la arteria iliaca externa hace que este vaso se trombose y el pulso femoral desaparezca.

Cuadro II. Clasificación de rutherford para la insuficiencia arterial aguda					
Categoría	Descripción	Pérdida de sensibilidad	Debilidad muscular	Doppler arterial	Doppler venoso
I viable	No requiere Qx urgente	No	No	Audible	Audible
IIa amenazada marginal	Qx de manera pronta	Mínima sólo en pie	No	Inaudible	Audible
IIb amenazada inmediata	Qx inmediata	Asociada a dolor en reposo	Moderada	Inaudible	Audible
III Irreversible	Amputación directa	Extremidad sin sensibilidad	Parálisis, pie equino	Inaudible	Inaudible

El consenso TASC II inter-sociedades de Europa y Norteamérica sobre enfermedad arterial periférica fue publicado en el año 2007.

Este consenso trata sobre aspectos diagnósticos, de tratamiento de la enfermedad vascular periférica, y la clasificación de las lesiones arteriales de acuerdo a su grado de dificultad relacionada al tratamiento endo-vascular, teniendo en cuenta que las de tipo A son aquellas más sencillas desde el punto de vista técnico y con mejores resultados en el seguimiento, mientras que las tipo D son aquellas más difíciles de tratar y con peores resultados durante el seguimiento.

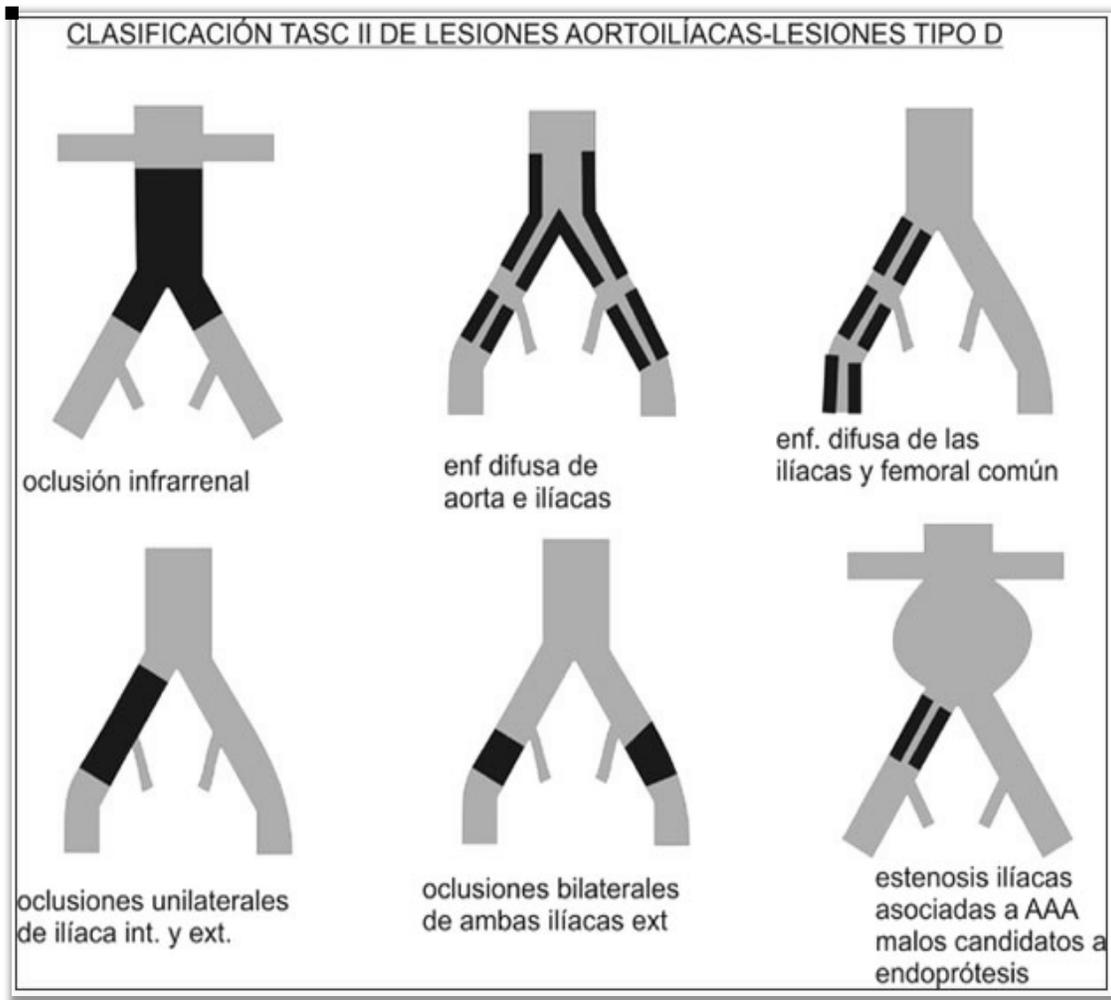




Las lesiones tipo A y tipo B son las más sencillas de tratar y las que tienen mejores resultados a largo plazo. Básicamente debemos nombrar a las estenosis aisladas no difusas y a las oclusiones totales cortas.

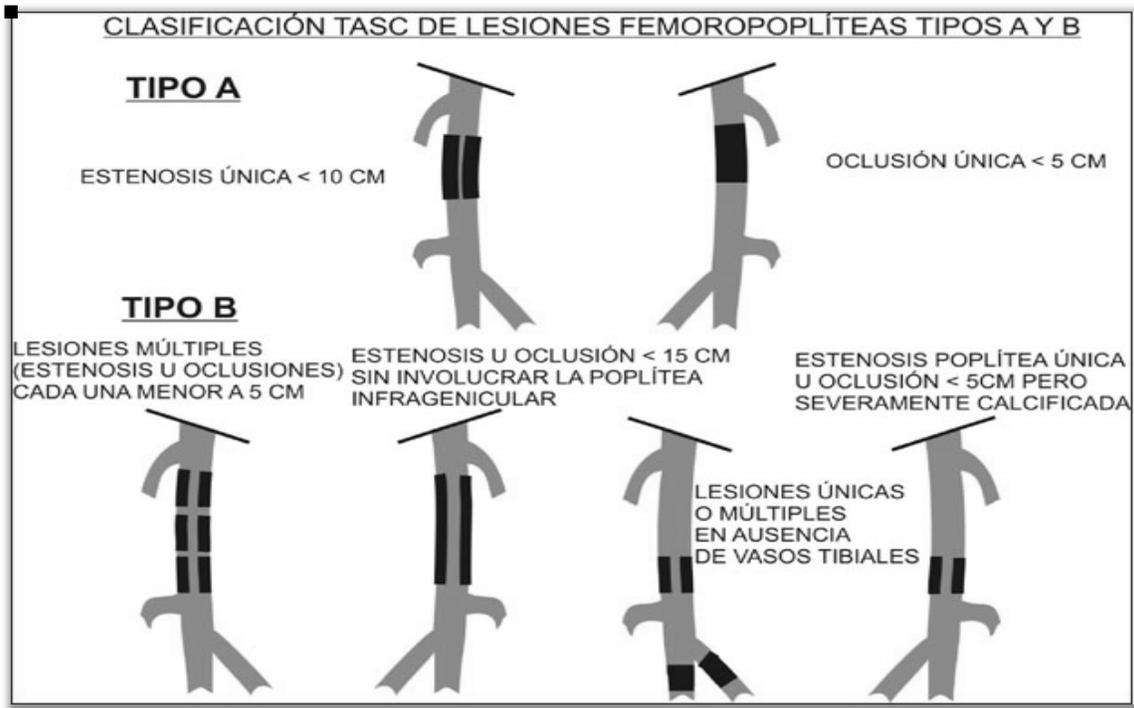
Las lesiones aorto-ilíacas tipo C son aquellas de dificultad intermedia. En el caso de 1, es necesario recanalizar ambas oclusiones y eventualmente reconstruir la aorta distal mediante la técnica de kissing stents.

En el caso 3 es importante resaltar que la femoral común no es favorable para el tratamiento endo-vascular debido a que está en una zona de flexión y puede provocarse la deformación de los stents que se implanten en ese segmento. En cuanto al ejemplo 5 debemos destacar la dificultad de recanalizar oclusiones crónicas largas y calcificadas.

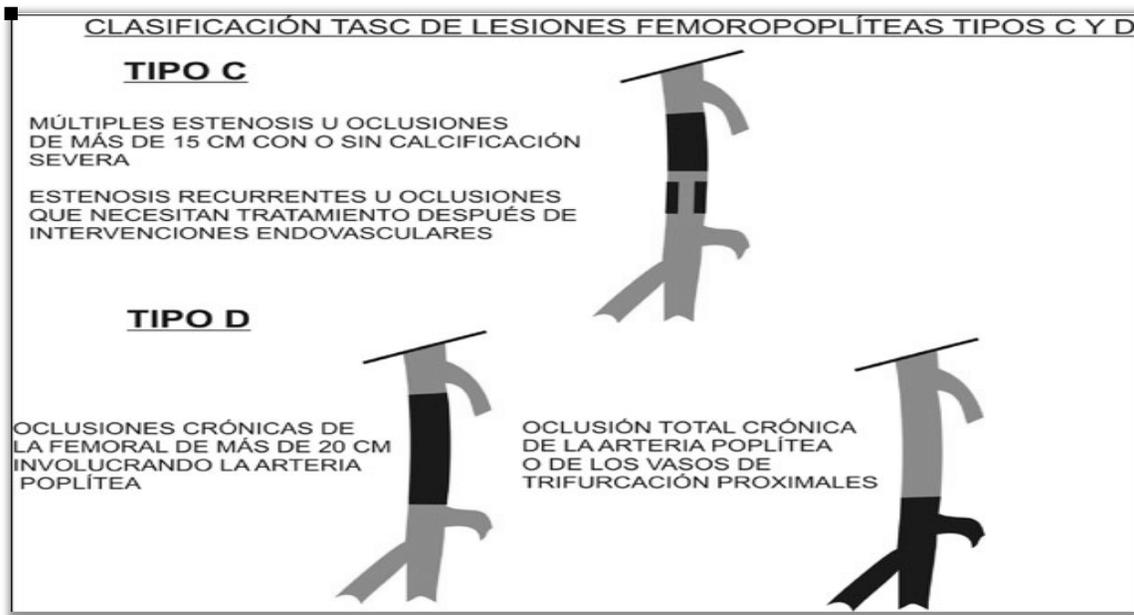


Las lesiones aorto-ilíacas tipo D son las más complicadas de tratar. Las oclusiones infra-renales (síndrome de Leriche) son difíciles de recanalizar.

La enfermedad difusa necesita mucha intervención y el implante de varios stents, con la consecuente posibilidad de mayor tasa de re-estenosis. En el caso de los pacientes con aneurismas de aorta que no son buenos candidatos para endo-prótesis, como la cirugía convencional resuelve las estenosis ilíacas asociadas no tiene sentido el tratamiento endovascular.



En el caso del territorio femoro-poplíteo debemos tener en cuenta que las estenosis aisladas o las oclusiones cortas son favorables para el tratamiento endo-vascular, y también si hay ausencia de enfermedad poplíteo.



Las lesiones tipo C y D femoro-poplíteas son complicadas de tratar por vía endo-vascular, ya sea por el largo de las oclusiones totales o por la ausencia de lechos distales a nivel infra-patelar.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Las lesiones ateromatosas suelen progresar de forma silente y, en general, no se produce un déficit de irrigación tisular hasta que la luz arterial no está reducida más allá del 70%.

No existe una buena correlación entre la clínica y el grado de estenosis y/o la antigüedad de las lesiones, por lo que es imprescindible la realización de estudios hemodinámicos. En la fase asintomática podemos encontrar signos que indican la presencia de la enfermedad, por ejemplo, la ausencia de un pulso.

En la fase sintomática es el dolor el principal síntoma, manifestado en forma de claudicación intermitente o de reposo. La claudicación intermitente, que suele ser el primer síntoma, se define como dolor muscular constrictivo en la extremidad, que aparece con la deambulación, y que obliga al enfermo a detenerse, cediendo con el reposo y reapareciendo al continuar la marcha.

Cuando la marcha implica mayor esfuerzo (ascender pendientes o subir escaleras), el dolor aparece de forma más precoz.

La localización del dolor dependerá del sector afectado; de esta forma, las lesiones más proximales (aórto-ilíacas) suelen producir un dolor urente en cadera, nalgas o muslo, asociado muchas veces con sensación de debilidad a dicho nivel; el dolor tipo calambre en los gastronemios suele corresponder a lesiones del sector femoro-poplíteo; por último, las lesiones distales producen dolor en el pie.

La claudicación intermitente no refleja sólo un trastorno hemodinámico, sino también las alteraciones metabólicas secundarias a la hipoxia tisular. Además, la distancia recorrida necesaria para que aparezca el dolor, y el tiempo que tarda en desaparecer éste con el reposo, son importantes para el pronóstico y la actitud terapéutica a tomar (pacientes en estadio IIb y superiores de la clasificación de Leriche-Fontaine deben ser remitidos al especialista).

CUADRO 2. PORCENTAJE DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA QUE PRESENTAN CLAUDICACIÓN INTERMITENTE

	Asintomáticos	Dolor atípico	Claudicación
Con diagnóstico previo de EAP	26%	62%	13%
Sin diagnóstico previo de EAP	48%	46%	6%

El dolor de reposo corresponde a la fase de isquemia crítica. A menudo es intolerable e incapacitante, suele aparecer por la noche o cuando el paciente adopta una posición en decúbito, de localización distal, generalmente en el pie, entorno a una úlcera o un dedo gangrenoso y se exacerba con el frío. La presencia de edema intensifica la isquemia y el dolor.

Con la formación de úlceras, el dolor puede remitir parcialmente, aunque empeorará si existe sobreinfección o inflamación local. Respecto al desarrollo de gangrena, el dolor aumenta inicialmente para disminuir o desaparecer cuando está plenamente establecida.

En la isquemia aguda también es el dolor el síntoma principal. Tiene un inicio súbito y se localiza en la región donde se ha producido la oclusión arterial. Con el tiempo se transforma en constante y difuso. Se suele acompañar de frialdad, palidez y parestesias de la extremidad afecta (siempre distal a la lesión). La ausencia de pulsos distales y la presencia de venas vacías apoyan el diagnóstico.

Si la isquemia se prolonga en el tiempo sin que podamos intervenir, aparecerán síntomas y signos tardíos que indican pérdida tisular, con mayor riesgo de amputación e, incluso, amenaza de la vida del paciente. Dichos signos y síntomas son anestesia o hipoestesia, parálisis, contractura muscular, rigidez, cianosis, flictenas, edema y gangrena.

Es importante recordar que existen enfermedades que pueden agravar el dolor (anemia, policitemia, fallo cardíaco, arritmias, enfermedad pulmonar crónica, etc), y que, dada la pluri patología del paciente geriátrico, debemos detectar y tratar.

DIAGNÓSTICO

Para realizar un diagnóstico correcto debemos comenzar por una valoración integral (con atención especial a la funcionalidad, puesto que la claudicación intermitente es un dolor que aparece con el ejercicio, y pacientes con escasa o nula capacidad de deambulación pueden no manifestar el síntoma) y una anamnesis exhaustiva que identifique posibles factores de riesgo.

En segundo lugar, debemos conocer las características del dolor (que suele ser el motivo de consulta) para realizar un diagnóstico diferencial adecuado. Generalmente, el dolor de la patología osteo articular suele aparecer al iniciar el movimiento y mejorar progresivamente, al contrario que el dolor isquémico, que aparece con el ejercicio.

Del mismo modo, la claudicación venosa no mejora con el reposo y sí con la elevación de la extremidad, al contrario que la arterial. En ocasiones, pueden coexistir varias patologías que dificulten el diagnóstico, por lo que la exploración física en nuestros pacientes debe ser, si cabe, más minuciosa. Se puede encontrar atrofia de la masa gemelar y del tejido

celular subcutáneo, fundamentalmente de la grasa (pie brillante, escamoso y esquelético), piel fina y seca (el pie isquémico no transpira), pérdida de vello, uñas engrosadas, cambios de coloración (palidez) al elevar la extremidad con rubor en declive («pie alangostado»).

Debemos valorar la presencia de pulsos a todos los niveles: (femoral, poplíteo, tibial posterior y pedio), así como la existencia de soplos que sugieran estenosis o aneurismas. Podemos graduar los pulsos en:

- Ausente (grado 0).
- Disminuido (grado 1).
- Normal (grado 2).

Las úlceras isquémicas se desarrollan con frecuencia en los extremos de los dedos, espacios interdigitales («úlceras en beso»), zonas de roce y puntos de presión del pie. Suelen ser úlceras de bordes irregulares, fondo pálido, exudativas o con pus que terminan formando costras en su superficie. Es frecuente la aparición de celulitis y linfangitis ascendente como consecuencia de la sobreinfección. La gangrena suele afectar a los dedos y, en casos graves, a las partes distales del pie. Si no se infecta, el tejido gangrenoso tiende a momificarse.

Tabla 3. Diagnóstico diferencial de la isquemia crítica

<p>Neuropatía sensorial diabética. Distrofia simpática refleja. Compresión de una raíz nerviosa. Neuropatía sensitiva periférica no diabética. Calambres nocturnos. Tromboangeítis obliterante o enfermedad de Buerger. Enfermedades inflamatorias del pie: — Gota. — Artritis reumatoide. — Neuroma digital. — Compresión del nervio del túnel del tarso. — Fascitis plantar.</p>

Tabla 2. Diagnóstico diferencial de la claudicación intermitente

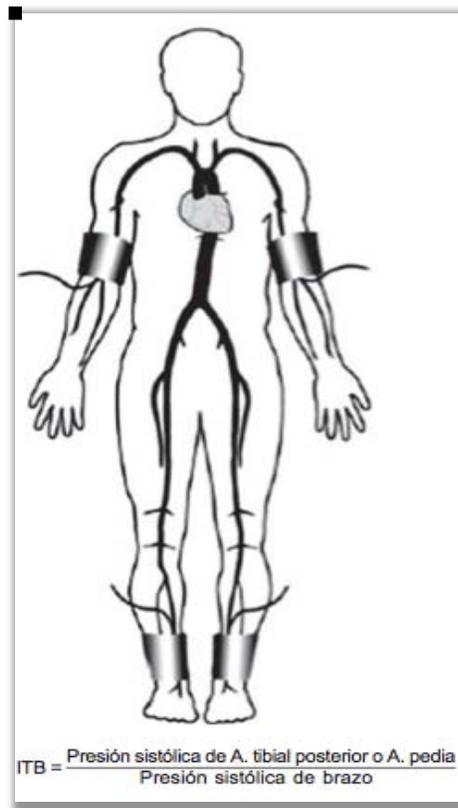
<p>Patología osteoarticular: — Osteoartrosis de cadera y rodilla. — Compresión medular por osteoartrosis lumbar. Neuropatía periférica: — Lumbociatalgias. — Neuropatía diabética. — Polineuritis. Polimialgia. Flebopatía (claudicación venosa). Otras causas: — Tromboangeítis obliterante (enfermedad de Buerger). — Atrapamiento poplíteo. — Embolias periféricas. — Lesión remota por traumatismo o por irradiación. — Quiste poplíteo.</p>
--

La mayoría de los pacientes con enfermedad arterial periférica son asintomáticos, el rango de los pacientes sintomáticos y asintomáticos es independiente de la edad, y varía de 1:3 a 1:4. Es decir que, por cada uno de los pacientes con enfermedad arterial periférica sintomáticos, hay otros 3-4 pacientes asintomáticos.

Ante la sospecha de una obstrucción arterial aguda, el diagnóstico debe establecerse con urgencia, enviando al paciente al hospital de referencia para ser valorado por el Servicio de Cirugía Vascul ar correspondiente.

Los signos que ayudan a discernir entre una extremidad amenazada y otra «viable» son el dolor persistente, la pérdida de sensibilidad y la debilidad muscular. Debemos intentar averiguar la etiología de la isquemia, pues de ella depende la actitud terapéutica. Asimismo, es importante realizar el diagnóstico diferencial con aquellas patologías no oclusivas que pueden provocar isquemia aguda: vaso-espasmo arterial (diagnóstico por exclusión), síndrome de bajo gasto cardíaco (fallo cardíaco, sobre todo en paciente con isquemia crónica de miembros inferiores), flegmasia cerulea dolens. También con aquellas patologías que pueden simular sus síntomas: trombosis venosa profunda y neuropatía aguda por compresión.

Los estudios analíticos nos ayudarán a diagnosticar patología subyacente que agrave la isquemia y/o factores de riesgo cardiovascular. Debemos solicitar un hemograma completo, estudio de coagulación, glucemia, función renal, ácido úrico y perfil lipídico. Ante la sospecha de patología cardiorrespiratoria es importante solicitar también una radiografía de tórax y un electrocardiograma.



La exploración hemodinámica no invasiva más importante es el índice tobillo-brazo (ITB). Se define como el cociente entre la presión arterial sistólica en el tobillo y la presión arterial sistólica en el brazo, medidas con esfigmomanómetro y sonda Doppler normal, eligiendo las cifras más elevadas en cada una de las extremidades.

Tiene un valor diagnóstico y pronóstico. Se considera normal cuando el ITB está entre 0,91 y 1,30. Su principal inconveniente es ser poco fiable en pacientes con arterias poco compresibles y/o calcificadas, como puede suceder en pacientes de edad avanzada, diabetes, insuficiencia renal crónica de larga evolución y/o tratamiento esteroideo crónico.

Otras pruebas (pruebas de esfuerzo, ecografía Doppler, angiografía, angio-resonancia, etc) mismas que deben ser indicadas por especialistas.

El índice tobillo-brazo, es una prueba de rutina que debe realizarse en pacientes con edades entre los 50-69 años con antecedentes de diabetes, hipercolesterolemia o de tabaquismo, y en todos aquellos pacientes de 70 años o más. El punto de corte para el diagnóstico de enfermedad arterial periférica es ITB menor de 0.90 en reposo.

La importancia del índice tobillo-brazo es:

- Detecta enfermedad arterial periférica en pacientes asintomáticos (Sedentarios).
- Se usa en el diagnóstico diferencial de síntomas en las extremidades inferiores, para identificar síntomas vasculares.
- Identifica pacientes con capacidad funcional disminuida de las piernas (Incapacidad para caminar distancias definidas o caminar a una velocidad habitual).
- Proporciona información clave y pronóstico a largo plazo, cuando existe un ITB bajo, indicando mal pronóstico.
- Amplia asociación con enfermedad coronaria y cerebral.

El ultrasonido doppler duplex de las extremidades es útil para diagnosticar la localización anatómica y el grado de estenosis en un paciente con enfermedad arterial periférica.

El ultrasonido doppler duplex es recomendado para la vigilancia rutinaria de los pacientes post-operados de una derivación femoro-poplítea ó femoro-distal

El ultrasonido doppler duplex de las extremidades puede ser útil para seleccionar pacientes como candidatos a terapia endo vascular, tratamiento quirúrgico o para seleccionar los sitios de anastomosis de una derivación.

La imagenología arterial no está indicada para los pacientes con un ITB normal posterior al ejercicio. Esto no aplica si otras causas ateroscleróticas se sospechan (p. e., síndromes de atrapamiento o enfermedad oclusiva aislada de la arteria iliaca).

La sensibilidad de la angiografía para detectar estenosis arteriales menores a 50% es del 94%. La angiografía con medio de contraste provee información detallada acerca de la anatomía arterial y es recomendada en la evaluación de los pacientes con enfermedad arterial periférica cuando se contempla un procedimiento de revascularización.

La angiografía con sustracción digital está recomendada para estudios angiográficos contrastados, porque esta técnica permite captar imágenes con mayor detalle comparados con los estudios de angiografía convencional.

Los pacientes con insuficiencia renal crónica deben ser hidratados antes de ser sometidos a una angiografía de contraste. Se recomienda el tratamiento con n- acetilcisteína previo a

la angiografía de contraste en pacientes con insuficiencia renal crónica (creatinina sérica mayor de 2mg/dl).

La angiografía por resonancia magnética de las extremidades es útil para el diagnóstico de la localización anatómica y el grado de estenosis de la enfermedad arterial periférica.

La angio resonancia magnética de las extremidades se recomienda como un método diagnóstico seguro en aquellos pacientes que no pueden ser sometidos a arteriografía o angio tomografía

TRATAMIENTO

1. Medidas generales:

a) Control de los factores de riesgo: es imprescindible actuar sobre los factores de riesgo vascular si queremos detener la progresión de la enfermedad; el abandono del hábito tabáquico, las cifras de tensión arterial inferiores a 140/90, el control glucémico con cifras de hemoglobina glicosilada inferiores al 7% y los niveles de colesterol-LDL menores de 100 son objetivos a intentar conseguir en un paciente con EAP.

b) Ejercicio físico: aunque no está establecido el tipo, duración e intensidad del ejercicio que debe prescribirse, sí parece plenamente comprobado que el ejercicio regular mejora la capacidad física de los pacientes y permite retrasar la evolución de la enfermedad.

Los programas más efectivos emplean una banda sin fin o caminadora que sean de intensidad suficiente para inducir la claudicación, seguida del reposo, en el transcurso de una sesión de 30-60 minutos. Está indicado realizar las sesiones de ejercicios 3 veces por semana durante 3 meses

c) Cuidado preventivo de los pies: sobre todo en pacientes diabéticos; por el alto riesgo de complicaciones y amputación merece ser considerado de forma independiente.

1. Claudicación intermitente:

Ningún fármaco ha demostrado ser lo bastante eficaz para proporcionar una reducción importante de la sintomatología, por lo que las medidas generales antes enunciadas son prioritarias.

A pesar de ello, parece existir un consenso en la asociación terapéutica a utilizar: anti agregante (AAS, triflusal, ticlopidina o clopidogrel), hemorreológico/vasodilatador (pentoxifilina, naf-tidrofurilo, buflomedilo, cilostazol) y estatina; sin embargo, no existe evidencia suficiente para recomendarlo en todos los pacientes.

2. Isquemia crítica:

a) Médico: además de las medidas anteriormente descritas, es fundamental el control del dolor. Se deben utilizar los analgésicos necesarios (incluidos los

opiáceos) y a las dosis necesarias para mantener al paciente sin dolor. El tratamiento de las úlceras y gangrena se realizará de forma tópica (agentes desbridantes, factores de crecimiento, anti- bioterapia) o sistémica según la clínica.

b) Quirúrgico: con procedimientos intravasculares o mínimamente invasivos (fibrinolisis, angioplastia transluminal percutánea con balón e implante de stent), o cirugía convencional (sigue siendo la técnica de elección para el tratamiento de las oclusiones largas e irregulares). Se considera salvación satisfactoria cuando logramos la conservación de una extremidad funcional, incluido al menos parte del pie, sin necesidad de una prótesis.

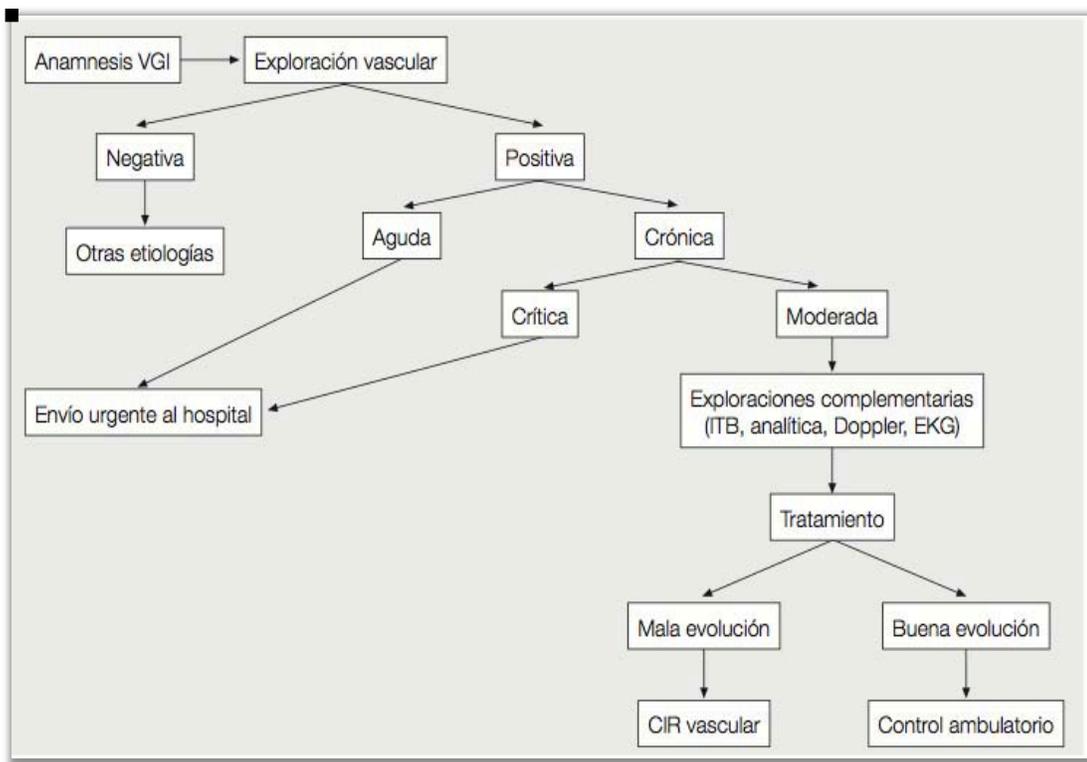
4. Isquemia aguda:

a) Medidas generales: reposo en cama con la extremidad ligeramente en declive, sueroterapia y analgesia (con los fármacos y dosis que precise).

b) Tratamiento médico: anticoagulación con heparinas de bajo peso molecular a dosis terapéuticas por vía subcutánea.

c) Tratamiento quirúrgico: con fibrinolisis arterial directa con catéter u otras técnicas (trombectomía, embolectomía, angioplastia transluminal percutánea y amputación).

d) Tratamiento etiológico (fibrilación auricular, fallo cardíaco, IAM, etc).



Los pacientes con riesgo para isquemia crítica (aquellos con diabetes, neuropatía, insuficiencia renal crónica o infección) la probabilidad de una amputación supracondílea es del 39%.

A esto se suma una mortalidad perioperatoria del 4%-30% y una morbilidad perioperatoria del 30-37%, en donde las principales afecciones son el infarto al miocardio, el evento vascular cerebral y la infección de la herida.

Los pacientes con isquemia crítica de la extremidad inferior deben ser sometidos a una evaluación expedita y tratamiento de los factores de riesgo que aumentan el riesgo de amputación.

A los pacientes con historia previa de isquemia crítica de la extremidad inferior o que han sido tratados exitosamente para isquemia crítica, deben ser evaluados al menos 2 veces por año por un especialista vascular debido a la alta incidencia de recurrencia.

A los pacientes con isquemia crítica de la extremidad inferior en los que se anticipa una cirugía abierta se les debe realizar valoración del riesgo cardiovascular

A los pacientes con riesgo para isquemia crítica (ITB menor de 0.4 en los pacientes no diabéticos, o cualquier diabético con EAP conocida) se les debe realizar inspección regular del pie para detectar signos objetivos de isquemia crítica.

El pie debe ser examinado directamente sin zapatos ni calcetines a intervalos regulares después de un tratamiento exitoso para isquemia crítica. Se recomienda una evaluación mensual por el médico tratante y una autoevaluación diaria.

Los pacientes con isquemia crítica y signos de ateroembolismo (piel marmórea), síndrome de dedo azul deben ser evaluados para enfermedad aneurismática (p. e., aneurismas de aorta abdominal, poplíteo o de la femoral común).

Se deben iniciar antibióticos sistémicos en forma temprana en los pacientes con isquemia crítica, portadores de úlceras con evidencia de infección.

Los pacientes con isquemia crítica y pérdida de piel deben ser referidos a personal de la salud especializados en el manejo de heridas.

Un meta-análisis demostró que los pacientes en tratamiento activo tienen un porcentaje de 55 a 35% de sobrevivir y conservar ambas piernas durante un período de seguimiento. En la práctica clínica, las prostaglandinas demostraron beneficio en el 40% de los pacientes en quienes la revascularización no es posible.

Se recomienda el uso de prostaglandinas para la prevención de la activación plaquetaria y leucocitaria en forma parenteral durante un período de 6 a 8 semanas.

Los estudios clínicos comparativos han demostrado un mejor efecto en la claudicación con el uso del cilostazol comparado con la pentoxifilina para la mejoría en la distancia recorrida así como en la calidad de vida.

Un tratamiento de cilostazol a una dosis de 100 mg dos veces al día por un periodo de 3 a 6 meses debe ser la primera línea de la farmacoterapia para el alivio de los síntomas de claudicación. Está contraindicado en pacientes con falla cardiaca.

La pentoxifilina (400mg tres veces al día durante 6 meses) puede ser considerada como una alternativa después del cilostazol para mejorar la distancia de caminata en pacientes con claudicación intermitente.

Todos los pacientes con enfermedad arterial periférica, con o sin historia de otra enfermedad cardiovascular deberán de ser medicados con antiagregantes plaquetarios a largo plazo para reducir los riesgos de morbimortalidad cardiovascular.

El ácido acetilsalicílico es efectivo a dosis de 80 a 150 mgs al día en pacientes con enfermedad vascular periférica que además tienen evidencia clínica de otra enfermedad cardiovascular (enfermedad carotídea o coronaria).

El clopidogrel es efectivo para reducir los eventos cardiovasculares con o sin evidencia clínica de enfermedad cardiovascular en pacientes con Enfermedad vascular periférica sintomático. (IAACC/AHA 2005 Intersociety Consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II), 2007). Se considera el uso de clopidogrel a dosis de 75mg al día.

La intervención quirúrgica está indicada en individuos con síntomas de claudicación que causan un deterioro funcional significativo y que limita de manera importante su vida profesional o su estilo de vida y que no han respondido a un programa de ejercicio y/o farmacoterapia.

Este tipo de intervención quirúrgica no se recomienda como medio de prevención de la progresión de la enfermedad de claudicación intermitente a isquemia crítica.

En situaciones en donde la revascularización endovascular y la quirúrgica de una lesión causante de síntomas de claudicación intermitente determinen la misma mejoría de los síntomas a corto y largo plazo, se debe de preferir la alternativa endovascular.

- En las lesiones tipo TASC A, el tratamiento de elección es el endovascular.
- En las lesiones tipo TASC B, el tratamiento preferido es el endovascular.
- En las lesiones tipo TASC C, en un paciente con un riesgo quirúrgico aceptable el tratamiento de preferencia será la derivación aortobifemoral.
- En las lesiones tipo TASC D, el tratamiento de elección es la interposición de un injerto aortobifemoral.

En situaciones de alto riesgo quirúrgico cardiológico o pulmonar o en presencia de un abdomen hostil y en lesiones tipo C y D se puede optar por la reconstrucción extra-anatómica utilizando una derivación axilo-femoral o fémoro-femoral cruzada.

La endarterectomía iliaca, angioplastia con parche o derivación ilio-femoral en caso de flujo de entrada aórtico normal puede ser utilizada para el tratamiento de enfermedad unilateral y combinada con una derivación fémoro-femoral cruzada para el tratamiento de enfermedad bilateral si el paciente no es buen candidato para una derivación aorto-bifemoral.

La derivación axilo-bifemoral está indicada para el tratamiento de pacientes con enfermedad aorto-iliaca extensa y que no son candidatos a ningún otro tipo de intervención. El tratamiento endo vascular es el de elección en lesiones tipo TASC A y D. El tratamiento endo vascular es el preferido en lesiones tipo TASC B y C.

Los puentes arteriales a la arteria poplítea alta deben ser contruidos con vena autóloga.

La arteria mas distal con flujo continuo y sin estenosis mayor de 20% debe ser utilizada como sitio donador para un puente distal. La arteria tibial ó pedia capaz de sustentar un flujo continuo al pie debe ser utilizada como sitio distal de anastomosis.

Las derivaciones fémoro-tibiales deben de ser construidas con vena auto loga. La derivación compuesta secuencial, femoro- poplítea/ tibial o una derivación a un segmento aislado de poplítea se considera adecuado cuando no es posible otro tipo de revascularización o no se cuenta con vena autóloga adecuada. Si no hay vena autóloga disponible, un conducto sintético puede ser utilizado en una derivación fémoro- tibial, si la amputación es inminente.

Pueden utilizarse injertos de material sintético elaborados con politetrafluoroetileno (PTFe) para construir una derivación infrapoplítea cuando no haya vena autóloga disponible.

En individuos con enfermedad de flujo de entrada (aorto-iliaca) combinada con lesiones de flujo de salida (fémoro-poplitea), deben ser tratadas primero las lesiones de entrada.

En individuos con enfermedades combinadas en quienes persisten datos de infección distal y síntomas después de haber recibido un procedimiento para mejorar el flujo de entrada deben ser sometidos a un procedimiento secuencial o de salida.

En pacientes menores de 50 años la efectividad del tratamiento quirúrgico es poco clara, debido a una naturaleza más agresiva de la aterosclerosis y una menor tasa de permeabilidad de la reparación quirúrgica.

La terapia trombolítica intra-arterial se ha asociado con una mayor tasa de salvamento de la extremidad y reducción de la mortalidad comparada con la revascularización. Es una alternativa de más bajo riesgo que una cirugía abierta en pacientes con comorbilidades severas, cuando el paciente es candidato a la misma.

La trombolisis dirigida por catéter se recomienda en pacientes con insuficiencia arterial crónica agudizada en etapa rutherford I y IIa de menos de 14 días de evolución.

Los dispositivos de trombectomía mecánica pueden ser utilizados como terapia coadyuvante para la insuficiencia arterial crónica agudizada debido a oclusión arterial periférica.

PRONÓSTICO

La sobrevivida a 5 años en los pacientes con amputación infracondílea es del 57% Debido a la alta asociación de factores de riesgo cardiovasculares el pronóstico es malo, y varía de acuerdo al nivel de amputación.

CRITERIOS DE REFERENCIA

Hospitales de Sector Salud.

Segundo Nivel de Atención.

Pacientes con factores de riesgo para aterosclerosis (DM2, Hiperlipidemia, Tabaquismo crónico, Hipertensión Arterial).

Se debe considerar referir a todo paciente con un cuadro clínico que incluya por lo menos 5 de los siguientes signos o síntomas:

Paciente con factores de riesgo para aterosclerosis (DMII, hiperlipidemia, tabaquismo crónico, hipertensión arterial).

Claudicación intermitente (glúteo, Muslo, Pantorrilla).

Dolor isquémico de reposo con o sin úlcera isquémica.

Ausencia o disminución de pulsos, femoral, poplíteo, y distales.

Soplo abdominal, iliaco ó femoral.

Hipotermia de extremidades.

Palidez de extremidades.

Llenado capilar prolongado.

Lesiones isquémicas.

Pacientes que no requieren tratamiento quirúrgico y que pueden controlarse con tratamiento médico.

Pacientes con pobre expectativa de vida

Pacientes con múltiples patologías y que estas impliquen un riesgo elevado de maniobras diagnósticas y/o terapéuticas, con alto riesgo quirúrgico.

Pacientes post operados que recuperan pulsos distales

Pacientes post operados que mejoran pero no recuperan pulsos distales y que se compensaron después del procedimiento quirúrgico efectuado (simpatectomía, injerto, etc)

Pacientes sometidos a procedimientos endo vasculares (angioplastía, colocación de stent o endoprótesis) que presentan evolución satisfactoria.

Pacientes cuya sintomatología motivo de envío no corresponde a patología vascular.

En la hoja de contrarreferencia irá indicado.

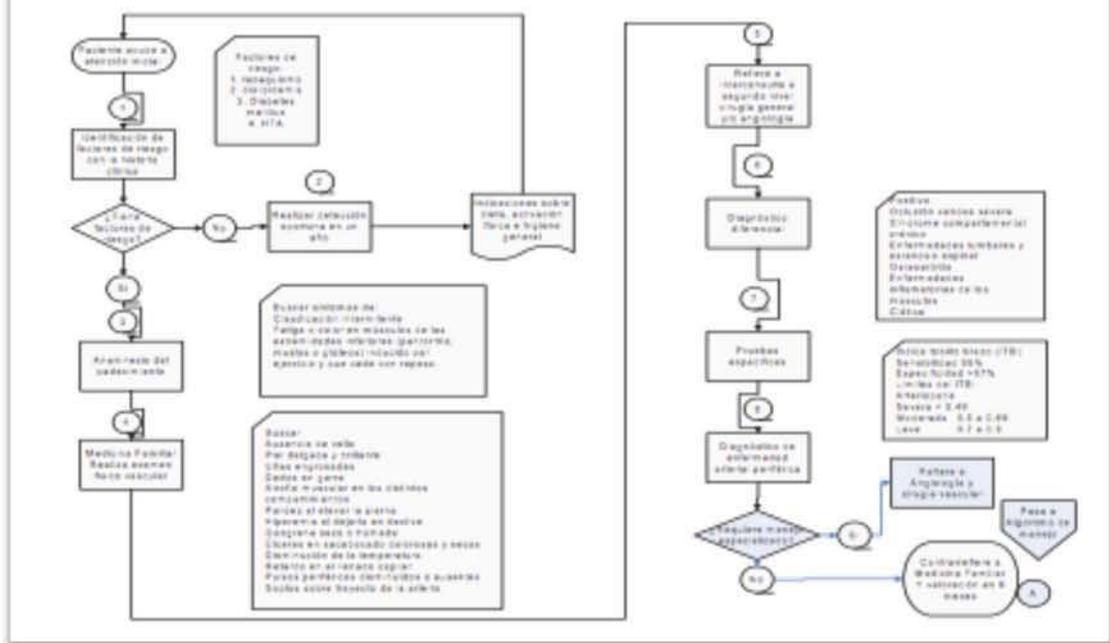
El tipo de tratamiento médico y/o quirúrgico a seguir en su HGZ.

Tiempo durante el cual deberá continuar el tratamiento médico.

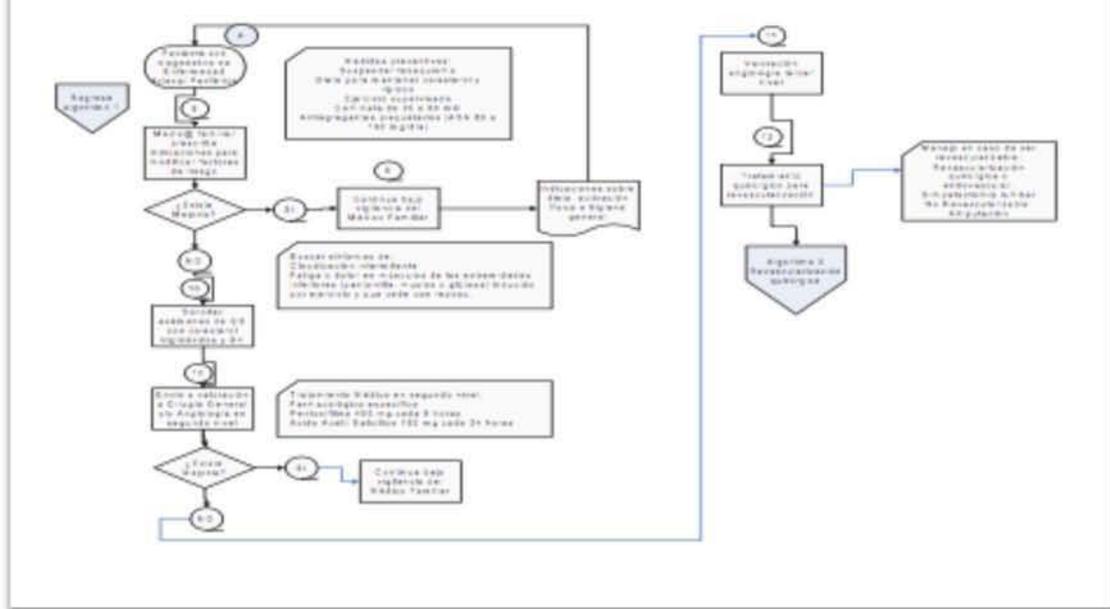
Tiempo probable de incapacidad.

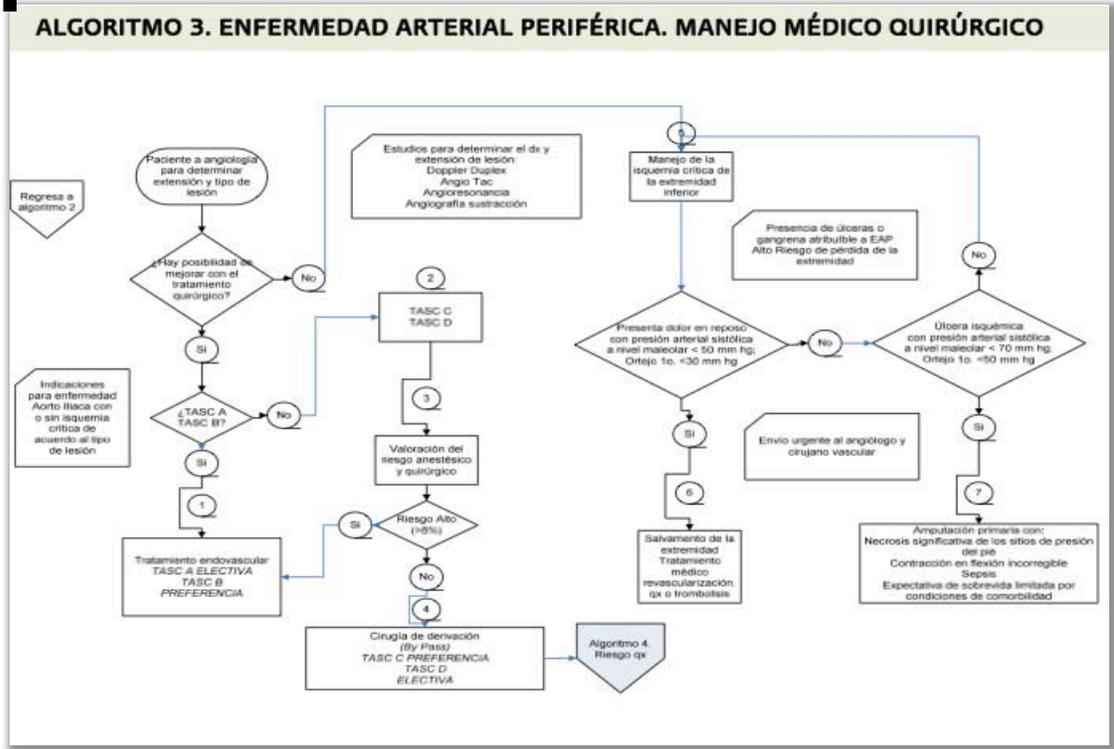
Medidas de higiene arterial.

ALGORITMO 1. ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA. DIAGNÓSTICO INICIAL

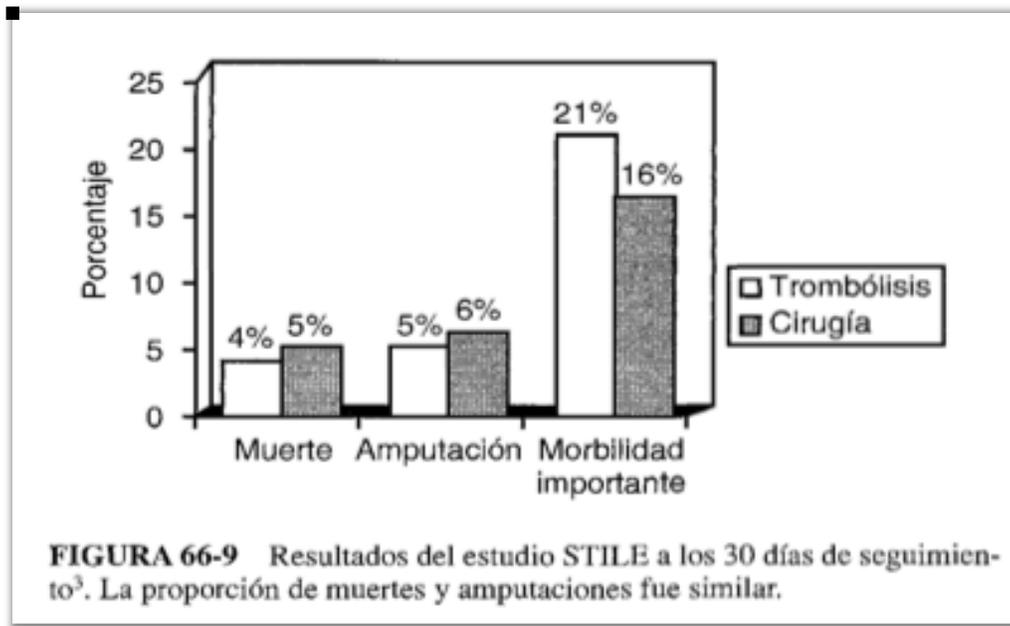


ALGORITMO 2. ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA. MANEJO MÉDICO





COMPLICACIONES



COMPLICACIONES

Tabla 66-1 Evolución de los pacientes con isquemia aguda de las extremidades*

ESTUDIO	AÑO DE PUBLICACIÓN	GRAVEDAD DE LA ISQUEMIA†	TASA DE AMPUTACIÓN (%)	TASA DE MORTALIDAD (%)
Blaisdell y cols. ²⁴	1978	No especificada	25	30
Jivegård y cols. ²⁷	1988	No especificada	No especificada	20
Ouriel y cols. (estudio Rochester) ²	1994	Clase 2B	14	18
Estudio STILE ³	1994	Clases 1, 2A, 2B	5	6
Ouriel y cols. (estudio TOPAS) ¹	1998	Clases 2A, 2B	2	5

*La morbilidad y la mortalidad dependen de la gravedad de la isquemia y hay una tendencia a que los resultados sean mejores en los estudios más recientes.

†Para la definición de los criterios de las clases, véase el texto.



FIGURA 66-8 El porcentaje de amputaciones fue idéntico en los dos grupos de tratamiento del estudio Rochester², pero la mortalidad fue significativamente menor en el grupo de trombólisis.

JUSTIFICACIÓN

El tratamiento de la enfermedad arterial periférica, se dirige cada vez mas, a procedimientos endovasculares, con el advenimiento de nuevas tecnologías.

La Enfermedad Arterial Periférica continuará, de acuerdo a los últimos datos epidemiológicos, ocupando un lugar importante en las consultas de cirujanos vasculares y generales.

El tratamiento oportuno, permite que se aleje del escenario terapéutico resolutivo definitivo, la tan temida amputación de extremidades.

La aceptación a este tipo de procedimientos, paulatinamente es mayor, debido a que se ha demostrado, disminución en la morbilidad y mortalidad, así como el mejoramiento de las condiciones funcionales de los pacientes.

La población de Hospitales Privados y Públicos, presenta características socio demográficas diferentes, así como económicas, lo anterior determina variantes en el diagnóstico y los tratamientos, así como en la toma de decisiones.

Describiremos de acuerdo a las clasificaciones internacionales aceptadas, las lesiones que presentan los paciente que han sido atendidos en esta unidad Hospitalaria privada de Tercer Nivel. Así como los factores asociados que presentan para la patología.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente se cuenta con información insuficiente respecto a las características de los pacientes tratados por insuficiencia arterial periférica en este centro médico privado de tercer nivel.

Teniendo esto en consideración, resulta fundamental conocer cuáles fueron las presentaciones de la patología, qué factores estuvieron asociados, qué herramientas se utilizaron para su diagnóstico y qué medidas terapéuticas se han utilizado en el ámbito hospitalario.

OBJETIVOS

General:

- Describir la cantidad de pacientes con Enfermedad Arterial Periférica que ingresaron al Hospital Privado de Tercer Nivel.
- Describir los grupos de edad y sexo de los pacientes, así como sus factores de riesgo directamente asociados con la Enfermedad Arterial Periférica.
- Describir la frecuencia y estructuras vasculares mas afectadas en la Enfermedad Arterial Periférica, en la población atendida en el Hospital Privado de Tercer Nivel.

Específicos:

- Describir la relación de vasos afectados y severidad de la enfermedad arterial periférica e índice tabáquico que presentan los pacientes.
- Describir la relación de vasos afectados con mayor frecuencia.
- Describir la relación de Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, Enfermedades Cardíacas y Enfermedad Arterial Périfrica.
- Describir los procedimientos terapéuticos utilizados de acuerdo a la Enfermedad Arterial Periférica presentada.

HIPÓTESIS

La población estudiada de este Hospital Privado de Tercer Nivel, presenta índices tabáquicos de moderado a severo, esto relacionado con una presentación de Enfermedad Arterial Périfrica más severa, aumento de la asociación de factores de riesgo y complejidad de comorbilidades asociadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio Retrospectivo y descriptivo.

UNIVERSO

Pacientes que fueron Hospitalizados, con diagnóstico de Enfermedad Arterial Periférica, atendidos por el Servicio de Cirugía Vasculat del Hospital, Durante el periodo 2011-2013. Con expediente clínico en el Hospital Privado de Tercer Nivel.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes que internados en la Unidad Hospitalaria, durante el periodo 2011-2013.
Pacientes con Enfermedad Arterial Periférica, atendidos por el Servicio de Cirugía Vasculat.
Pacientes con expediente clínico disponible.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes con herida por arma blanca y/o arma de fuego con lesión vascular asociada.
Pacientes con padecimientos arteriales congénitos.
Pacientes con vasculitis autoinmunes.
Paciente con lifadenopatías asociadas.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Paciente solo visto en consulta externa, sin tratamiento intrahospitalario, con expediente completo externo al Hospital.

VARIABLES

Nominal: clasifican características o atributos de una variable cualitativa, se expresan como categorías dicotómicas (presente o ausente) y son exclusivas.

Vivo en la actualidad.
Defunción en la actualidad.
Índice Tobillo Brazo (realizado ó no realizado)
Eco Doppler.
Angiografía.
Tratamiento farmacológico previo.
Antecedente de Neoplasia.
Tabaquismo.
Evento Vascular Cerebral.
Insuficiencia Renal Crónica.
Hipertensión Arterial.
Cardiopatía.
Dislipidemia.
Revascularización Quirúrgica.
Amputación.
Terapia Endovascular.
Uso de Acido Acetil Salicilico.
Uso de Clopidogrel.
Uso de Anticoagulantes.
Uso de Cilostazol.
Uso de Pentoxifilina.
Uso de Vasodilatadores.
Uso de Prostaglandinas.
Estructura arterial más afectada.
Lado más afectado, individualmente y totalmente.

Ordinal: ordenan características o atributos de una variable cualitativa, se expresan como variables multicotómicas (leve, moderado, severo), el tamaño del intervalo no se conoce.

Clasificación de Rutherford.
Clasificación de TASC II.

Continua: tienen un orden y la diferencia entre los intervalos está perfectamente definido, se expresan en valores numéricos y no se pueden fraccionar (frecuencia cardiaca, número de hijos).

Edad.

Número de vasos afectados.

Índice de Masa Corporal.

Índice Tabaquico. (resultados).

Índice Tóbillo Brazo. (resultados).

Última Glicemia.

Última Creatinina.

Niveles de HDL.

Niveles de Colesterol.

Niveles de Triglicéridos.

MUESTREO

Se utilizó una técnica de muestreo no probabilística, específicamente, un muestreo por conveniencia incluyendo a todas las pacientes de nuestro centro médico que cumplan con los criterios de inclusión, en el intervalo de tiempo establecido.

PROCEDIMIENTO

La información de las variables en estudio se obtendrá de manera retrospectiva a través de la recopilación de datos estadísticos del expediente clínico, cuyo objetivo será observación, análisis y correlación de los datos, primeramente mediante la elaboración de una base de datos, para su posterior clasificación.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis descriptivo de resultados se emplearán medidas de tendencia central y de dispersión, acordes con la escala de medición de las variables estudiadas.

Asimismo, se utilizará el test exacto de Fisher de manera exploratoria para contrastar la hipótesis sobre si el género se asocia a un aumento en alguno de los factores de riesgo. Para ello se utilizará un intervalo de confianza del 95% y un valor de p menor a 0.05 se considerará significativo.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 35 pacientes en este estudio observacional (Ver Tabla 1), de los cuales 15 eran mujeres y 20 hombres. La media de edad fue de 71.6 años (DES 11.8, Ver Gráficas 1 - 4). Lo cual no representa una diferencia estadística significativa con respecto a lo reportado en la literatura.

Del total de la población, 28% tiene antecedentes de Diabetes Mellitus, lo cual tuvo relación directa con los resultados de Índice tobillo brazo, en donde encontramos en 5 pacientes arterias con fenómeno de monckeberg, representado esto disminución en lo fidedigna que resulte la medición con fines diagnósticos en estos pacientes. 51% de Hipertensión arterial, 11% tiene historia de un Evento cerebrovascular, 26% padecen insuficiencia renal crónica, y 42% eran fumadores.

La extremidad más afectada por insuficiencia arterial periférica en este estudio fue el miembro pélvico izquierdo, el cual se vio involucrado en 14 pacientes (40%). El miembro pélvico derecho estuvo afectado en 4 paciente (11.4%) de los pacientes, Ambas extremidades se vieron afectadas en 15 pacientes (42.8%). Por último, los miembros superiores sólo se vieron involucrados en 2% de la población (Tabla 1).

En lo que concierne a las áreas afectadas, encontramos que el área mas afectada es la femoro-poplítea en 37%, seguido de la afectación múltiple (Aórto – iliaca- femoral-poplítea-tibio peronéa) en un 31%, tibio-peronéa 16%, aórto-iliaca 12%, arco palmar 3%, finalmente dos pacientes no cuentan con registro en expediente, debido a que no se les solicito el estudio por motivos privados del propio paciente. (Tabla 2, Tabla 3).

La etiología más comúnmente identificada en este estudio fue la aterosclerosis (65.7%), seguida del tromboembolismo (20%). Ver Tabla 3.

No se realizó angiografía en 14 (40%) pacientes, de los cuales 11 (31.4%) pacientes ingresaron con un proceso agudo, que requería por clínica intervención quirúrgica inmediata, misma que fue realizada, 3 (8.57%) pacientes se mantuvieron con tratamiento médico y se realizó únicamente Eco Doppler debido a patología renal.

De los factores de riesgo que presentó la población de estudio, solo la Insuficiencia Renal Crónica tuvo una diferencia significativa al presentarse más en hombres que en mujeres ($p=0.02$). El tabaquismo, la historia de Evento Cerebrovascular, Hipertensión arterial, y Diabetes Mellitus no tuvieron una distribución distinta por género.

Efectuando el Índice tobillo Brazo, Observamos que al menos en 5 (50%) se presentaban índices “normales” debido a arterias poco compresibles con fenómeno de monckeberg.

Del total de los pacientes incluidos, 37% habían fallecido al momento de realizar el estudio (Gráficas 5 y 6). Las causas de defunción fueron en 8 casos falla cardiaca, secundaria a evento cardiovascular, 1 caso de Tromboembolia pulmonar, en 3 casos se presento asociación con Insuficiencia Renal Crónica, 1 Choque séptico, 1 aoscado a neoplásia y solo en 1 caso, a causa directa fue Acidosis Láctica secundaria a isquemia de la extremidad afectada.

A 74% de los pacientes se les realizó Eco-Doppler como método de diagnóstico. A 60% de la población se le realizó angiografía. Resultando el Eco-Doppler el método diagnóstico más utilizado en este Hospital Privado de Tercer Nivel, debido a accesibilidad económica para los pacientes. (Grafica 7 y 8).

El 74% de los pacientes, presentó enfermedad arterial TASC D, 12% TASC C y el 14 % TASC B, lo cual refleja, que la mayoría de los pacientes solicitan atención médica en estadios avanzados, reduciendo esto, la posibilidad de obtener mejores resultados terapéuticos.

El 60% de los pacientes presentó, en la escala de Rutherford, estadio II-4, 20% estadio II-5, 11.42% estadio III-6, y 2.8% para I-1, I-2, I-3 cada uno.

Los paciente fueron principalmente tratados antes del evento quirúrgico con: Clopidogrel 16 (45.7%), Cilostazol 13 (37.14%), Acido acetil Salicilico 12 (34.2%), Blufomedyl 10 (28.57%). (Grafica 9).

En cuanto al tratamiento médico de Hipertensión Arterial 14.2% fue tratado con Losartan y 11.4%, 8.57% con espironolactona, carvedilol, candesartan, respectivamente para cada uno. Los pacientes con cardiopatía presentaron medicación con Amiodarona en 20%, Digoxina 8.57%, Digoxina 2.8%. (Graficas 11 y 12).

Se implemento tratamiento quirúrgico en 69% de los casos y médico en 31%. Dentro del tratamiento quirúrgico se realizaron procedimientos endovasculares en 54% de los pacientes, Amputaciones en 21% de los pacientes, Embolectomia en 17% de los pacientes y colocación de injertos en 8%. Solo en 8% de los procedimientos endovasculares, se realizó únicamente angioplastia, en 92% de los casos se realizo angioplastia con colocación de stent. Realizamos 2 amputaciones debido a Insuficiencia Arterial Aguda, y 3 amputaciones posteriores a procedimiento endovascular en un rango de 1 a 12 meses. (Gráficas 21,22,23 y 24)

En lo que respecta al tabaquismo 42% de la población estudiada tenia antecedentes. De estos 36% presentaban indice Tabaquico >41, lo cual los coloca en grupo de alto riesgo, para neoplasia de pulmón y patología arterial. 8.3% presentó asociación con DM2, 48% con Hipertensión Arterial Sistémica, 4% con ambas patologías y el 32% no presentó asociación alguna con Diabetes Mellitus e Hipertensión.

La población femenina represento 36% de los fumadores reportados en este estudio.

Observamos que debido a que en un Hospital Privado, las decisiones terapéuticas van de la mano de la economía del paciente, resulta complejo darle seguimiento estricto a las recomendaciones de las Guías Internacionales.

CONCLUSIONES

En este estudio realizado en un hospital privado de tercer nivel, se encontró que la mitad de los pacientes que padecen insuficiencia arterial periférica son hipertensos.

La extremidad más comúnmente afectada fue el miembro pélvico izquierdo, afectando casi a lo totalidad de la población de estudio.

Las arterias más afectadas fueron la femoral y la tibial, las cuales se vieron involucradas en la mitad de los pacientes. La femoral común, la arteria peronea, y la poplítea, también fueron afectadas de manera prevalente.

Este estudio mostró que la etiología más común de esta patología fue la aterosclerosis. Por último, el método de diagnóstico más usado fue la Ecografía Doppler, la cual se utilizó en 3/4 de los pacientes.

TABLAS E IMÁGENES

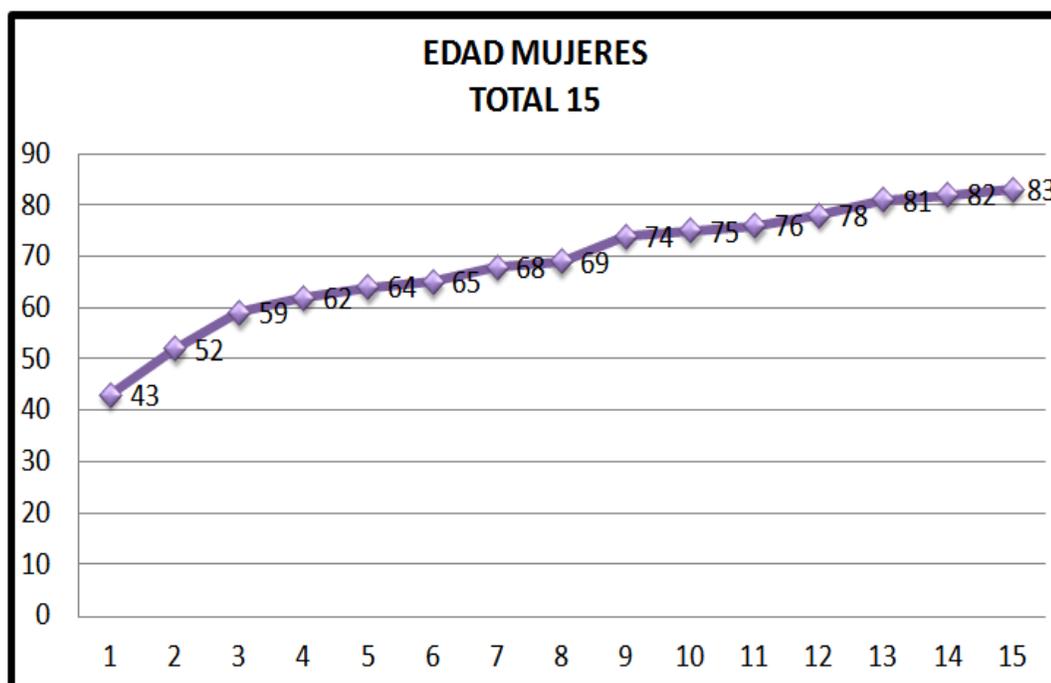
Tabla 1. Características de base de los pacientes

Características basales de la población	Pacientes (N= 35)
Edad (años) – Media \pm DES	71.6 \pm 11.8
Género	
Mujeres – n (%)	15 (43)
Hombres – n (%)	20 (57)
Peso (Kg) – Media \pm DES	69.8 \pm 13.9
Talla (Cm) – Media \pm DES	165.8 \pm 13.9
Índice de Masa Corporal – Media \pm DES	25.8 \pm 5.9
Miembro afectado	
Miembro pélvico derecho – n (%)	20 (57)
Miembro pélvico izquierdo – n (%)	31 (89)
Miembro superior derecho – n (%)	1 (2)
Miembro superior izquierdo – n (%)	1 (2)
Diabetes Mellitus – n (%)	10 (28)
Hipertensión arterial – n (%)	18 (51)
Evento Cerebrovascular – n (%)	4 (11)
Insuficiencia renal crónica – n (%)	9 (26)

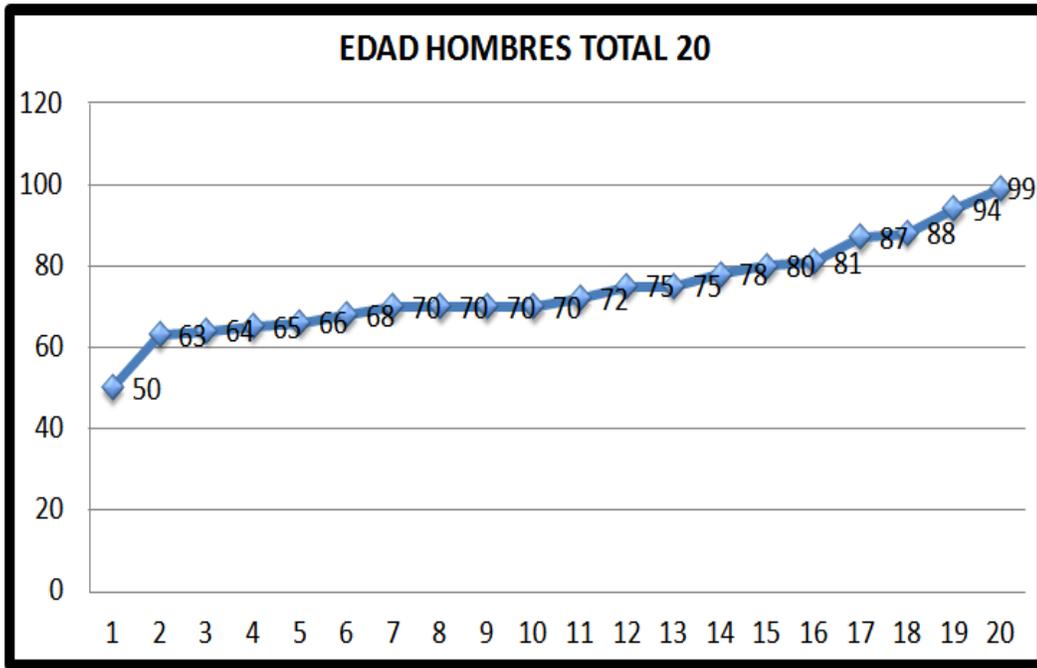
Características clínicas de la población	Resultado
Última glucemia - Media \pm DES	116.31 \pm 38.25
Última creatinina - Media \pm DES	1.65 \pm 1.53
HDL - Media \pm DES	36.49 \pm 11.08
Colesterol - Media \pm DES	187.80 \pm 52.19
Triglicéridos - Media \pm DES	189.06 \pm 84.71
Dislipidemia - n (%)	18 (54)

Gráfica 1. Distribución de edad en la población por género

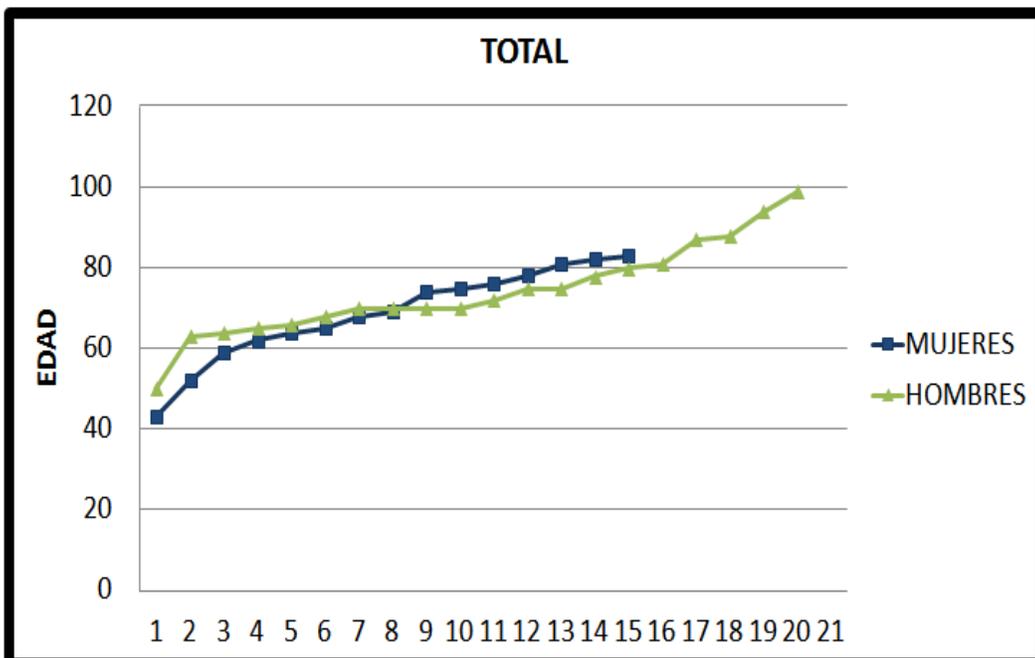
A



B



Gráfica 3. Distribución total de edad



Gráfica 4. Grupos de edad en el estudio

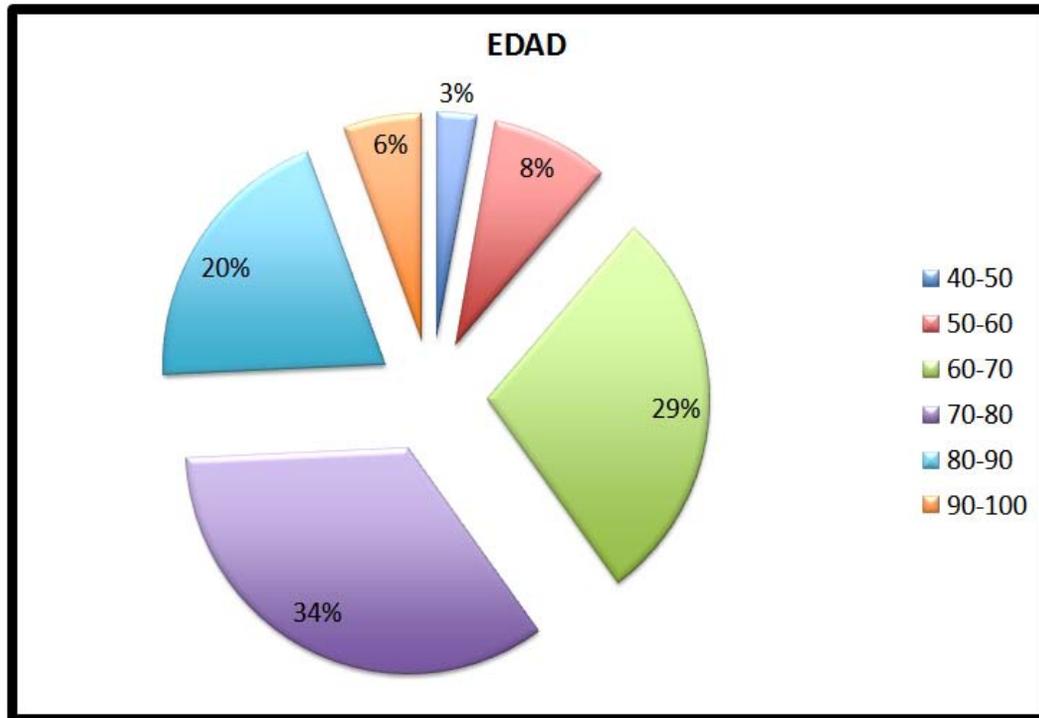


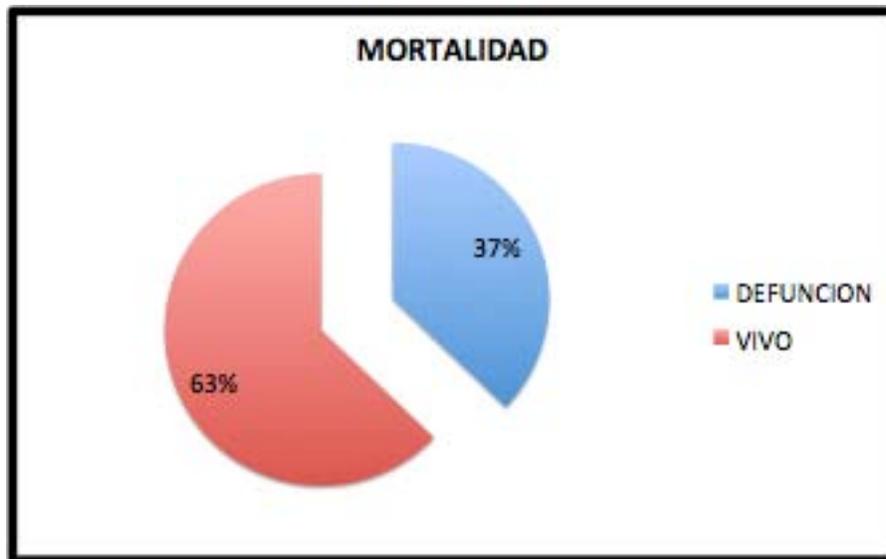
Tabla 2. Principales áreas afectados.

Área afectada	Pacientes
Fémoro-poplitea – n (%)	13 (37)
Múltiples: Aorto-iliaca-femoro-poplitea-tibial-peronea – n (%)	10 (31)
Tibiales y peroneas – n (%)	5 (16)
Aorto-iliaca – n (%)	4 (12)
Arco Palmar-n (%)	1 (3)
No reportados	2 (8)

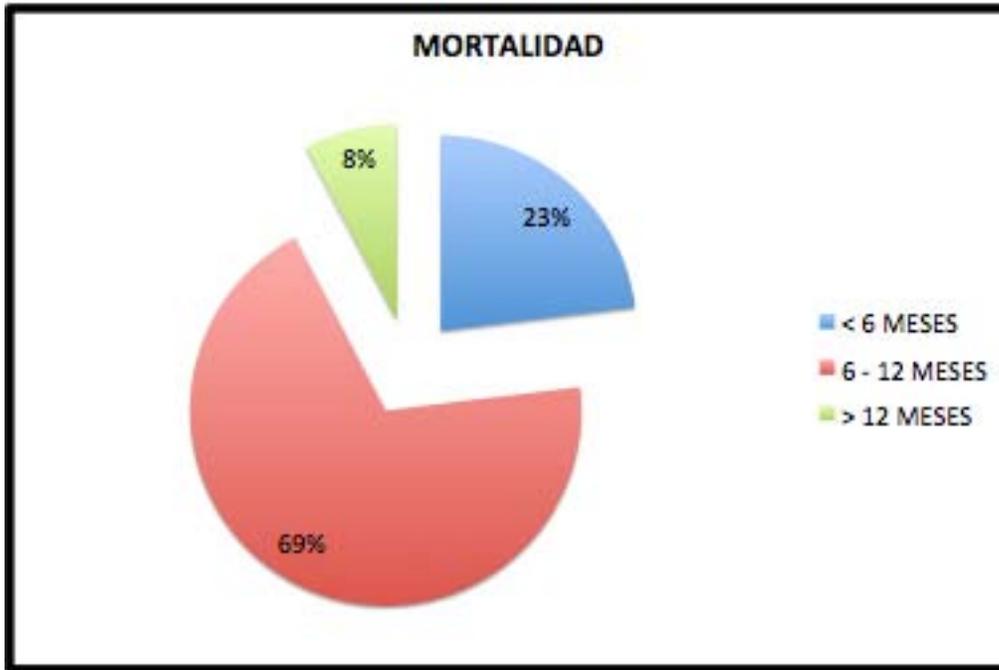
Tabla 3. Etiología identificada

Etiología	Pacientes
Aterosclerosis - n (%)	24 (68.57)
Embolismo - n (%)	10
Espasmo - n (%)	1(3)

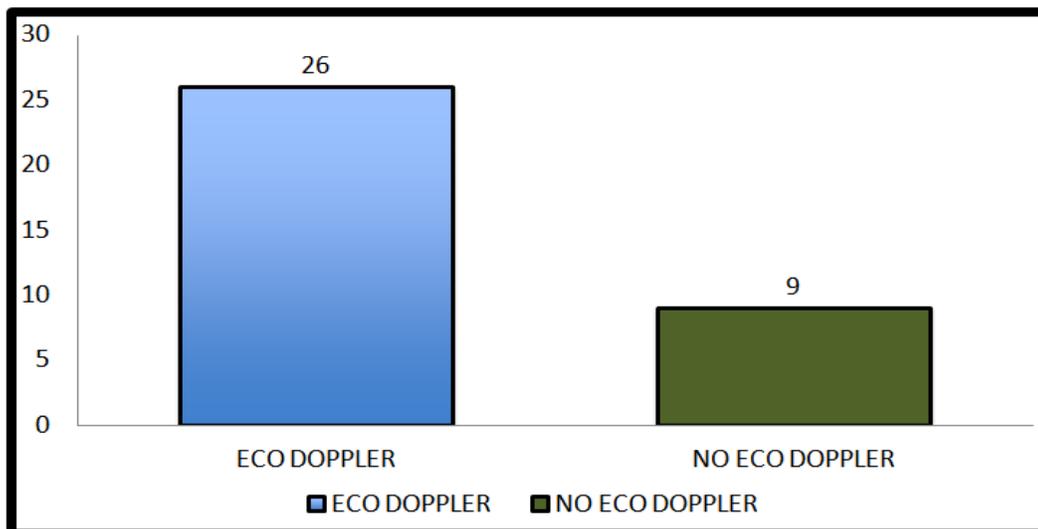
Gráfica 5. Defunciones en la población de estudio



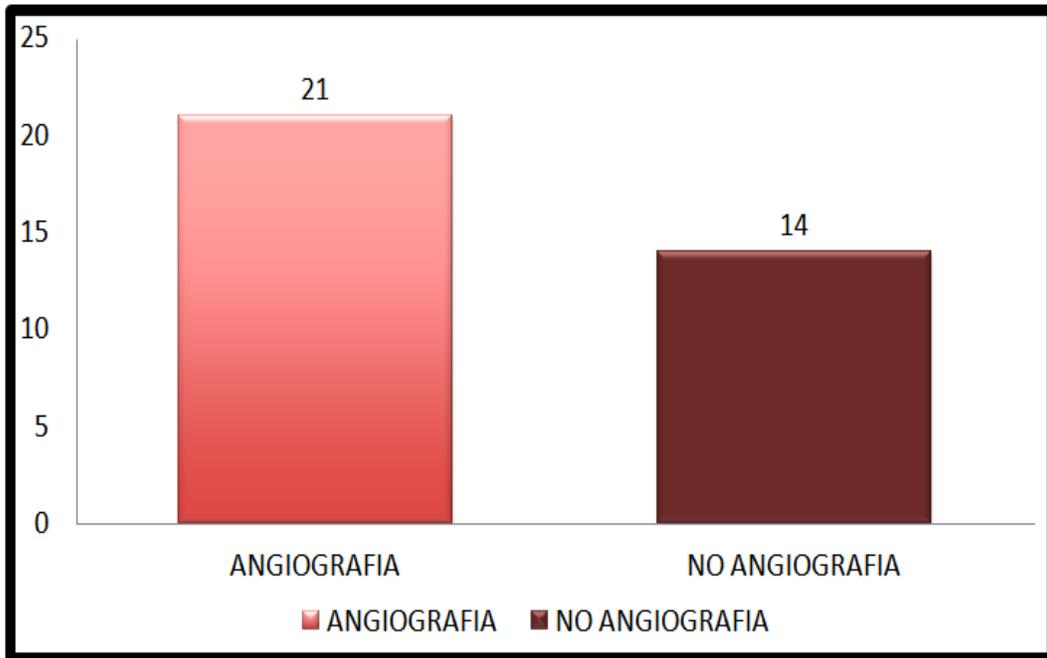
Gráfica 6. Sobrevida después del evento.



Gráfica 7. Principales Estudios Diagnósticos realizados.



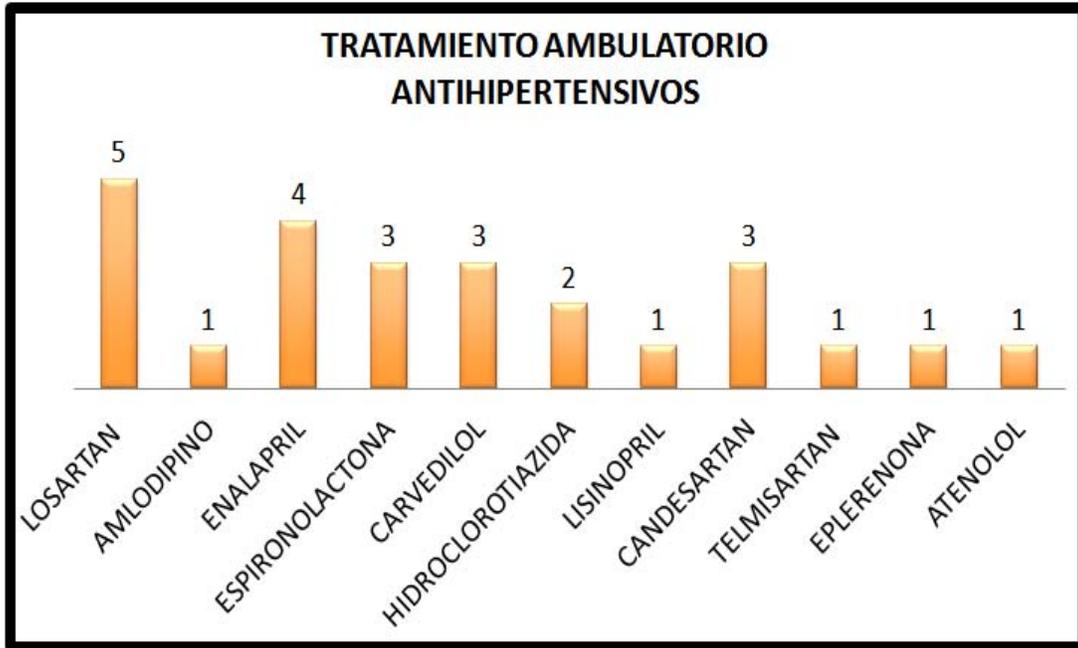
Gráfica 8. Pacientes a los que se le realizó angiografía.



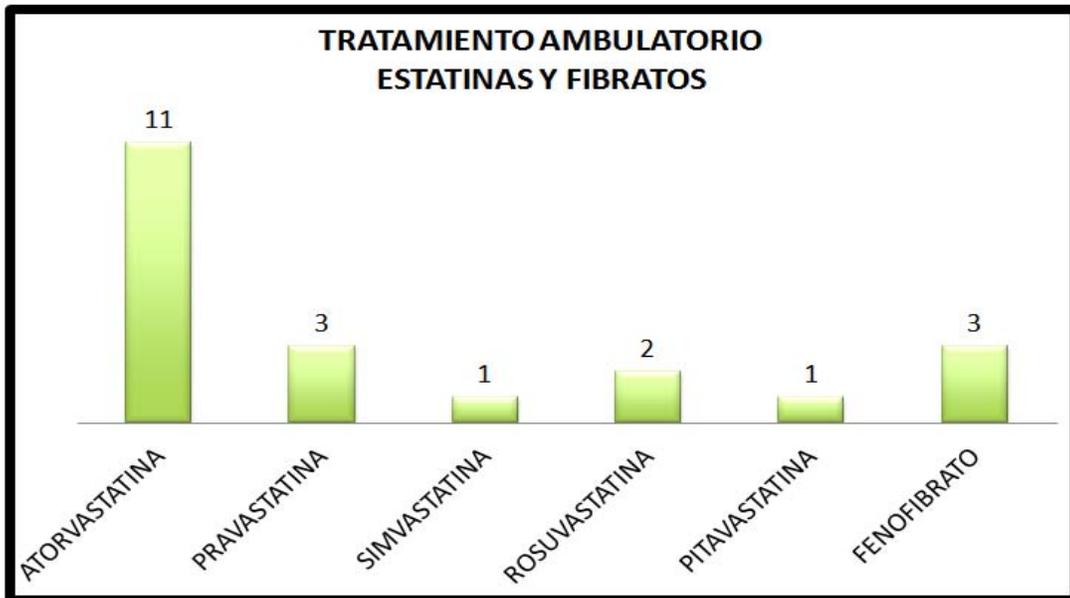
Gráfica 9. Tratamiento Ambulatorio Previo.



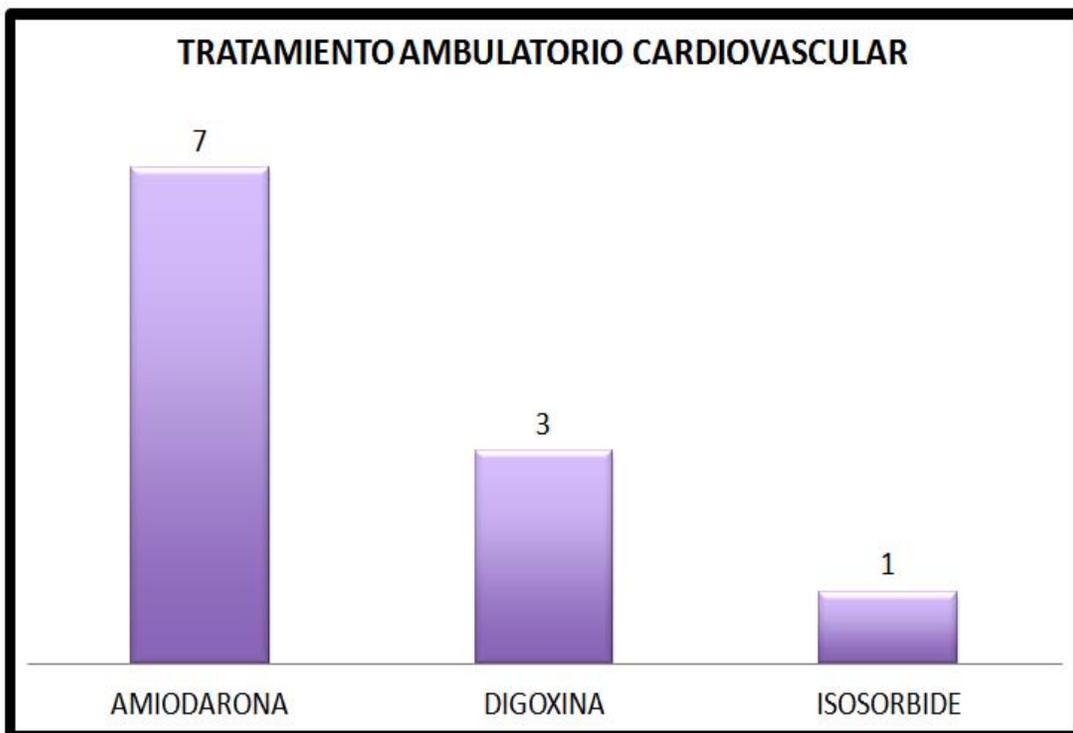
Gráfica 10.



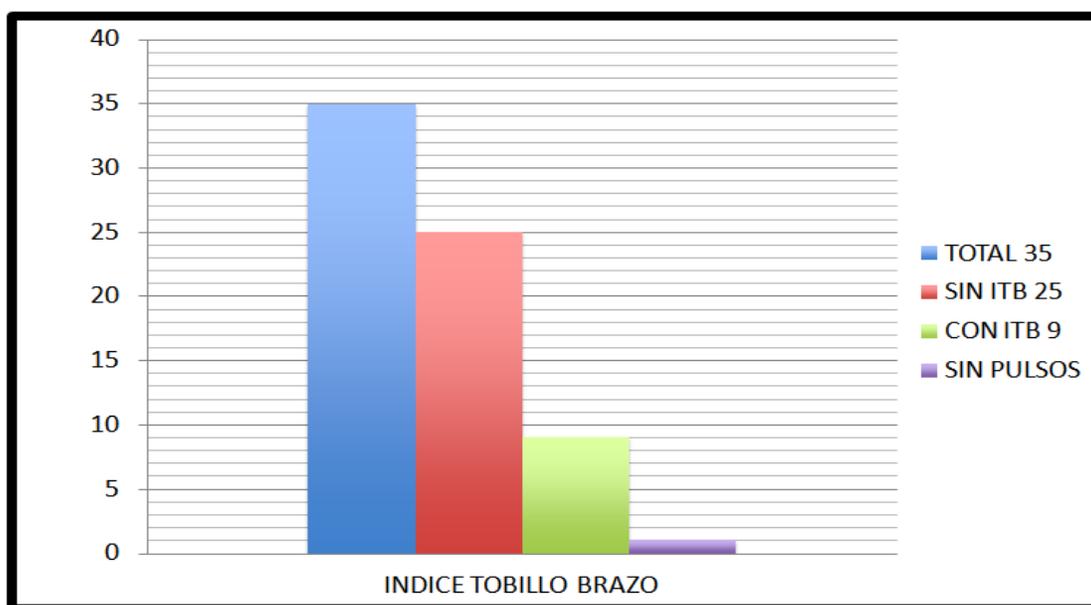
Gráfica 11.



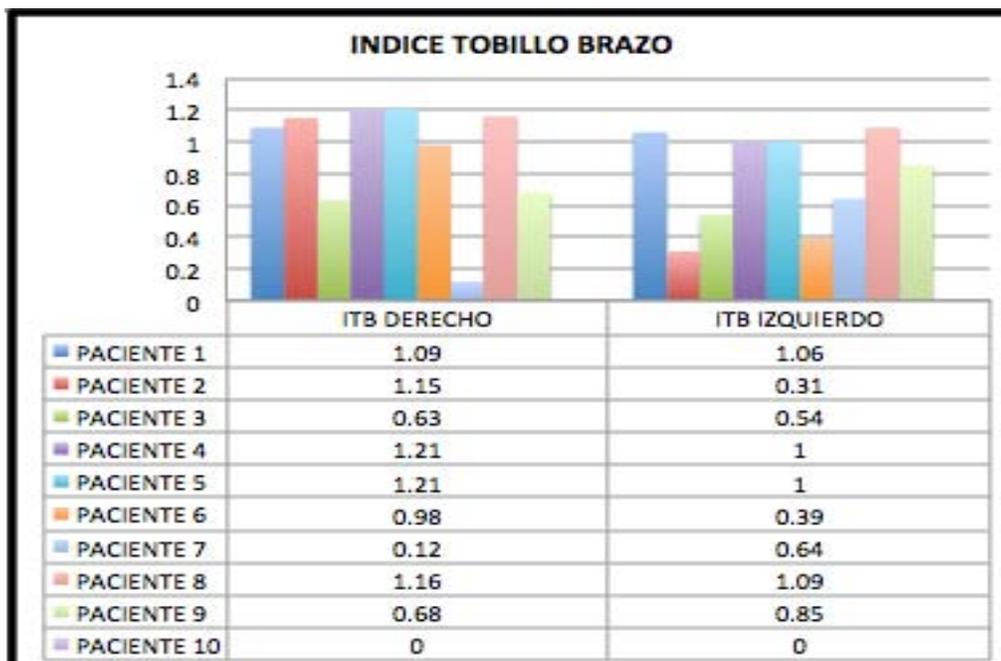
Gráfica 12.



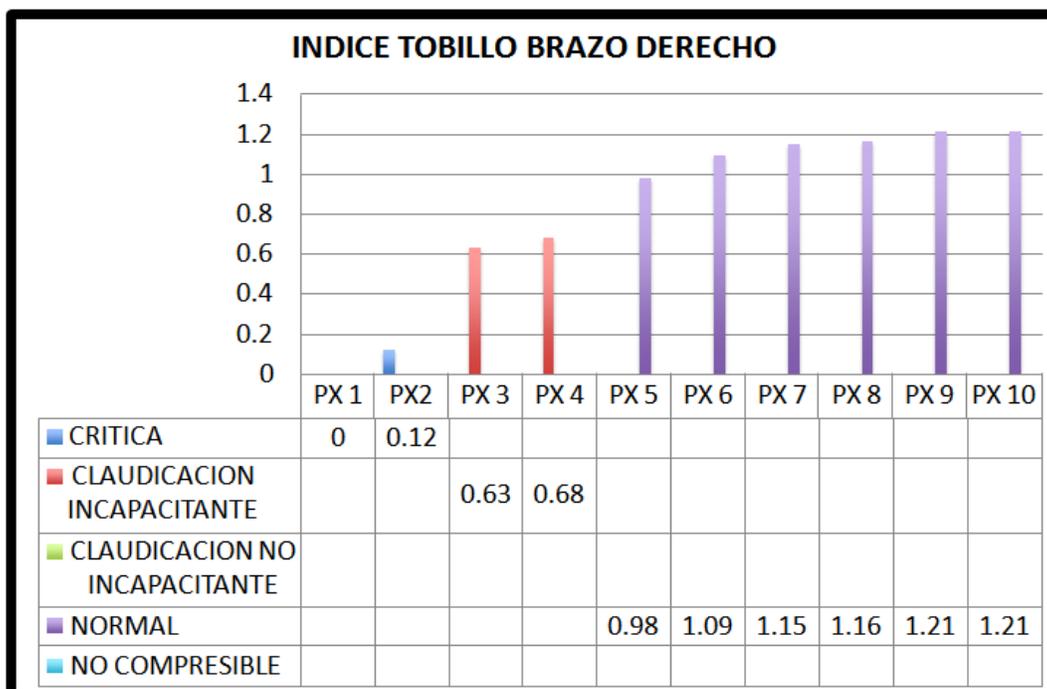
Gráfica 13. Índice Tobillo Brazo.



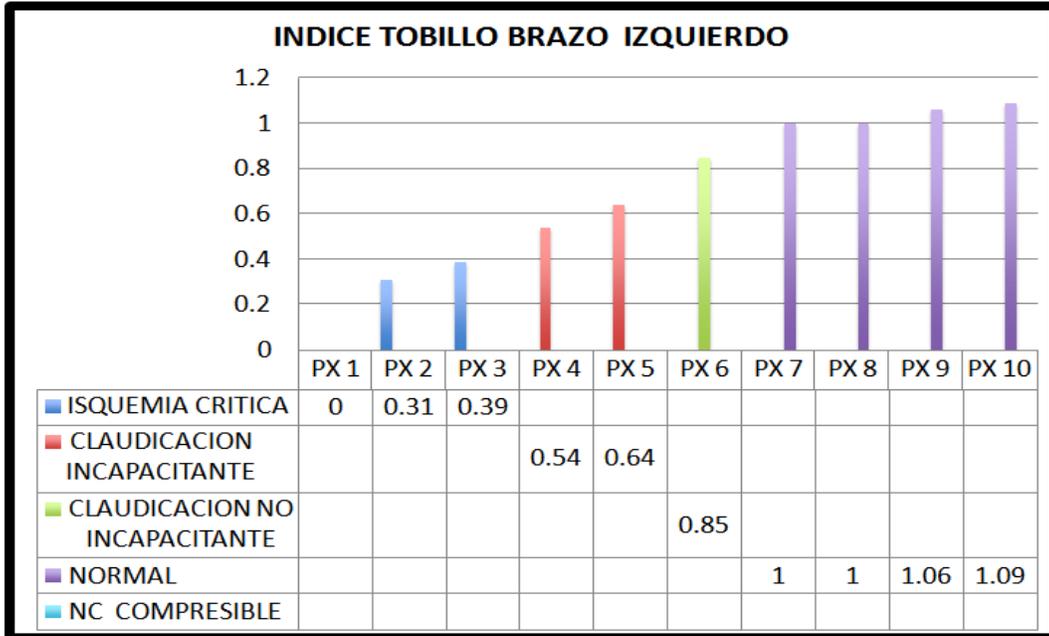
Gráfica 14.



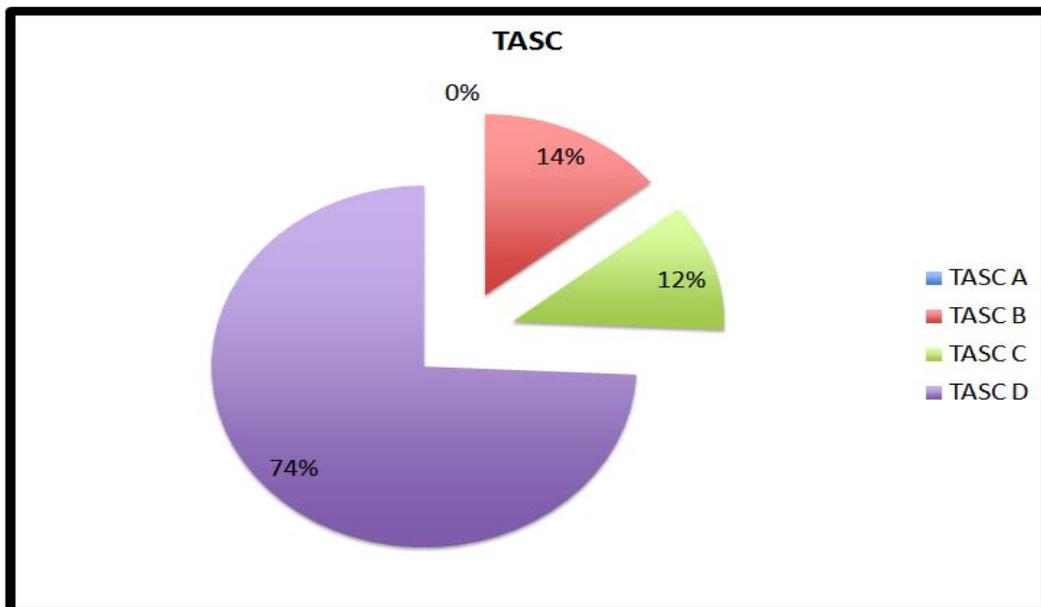
Gráfica 15.



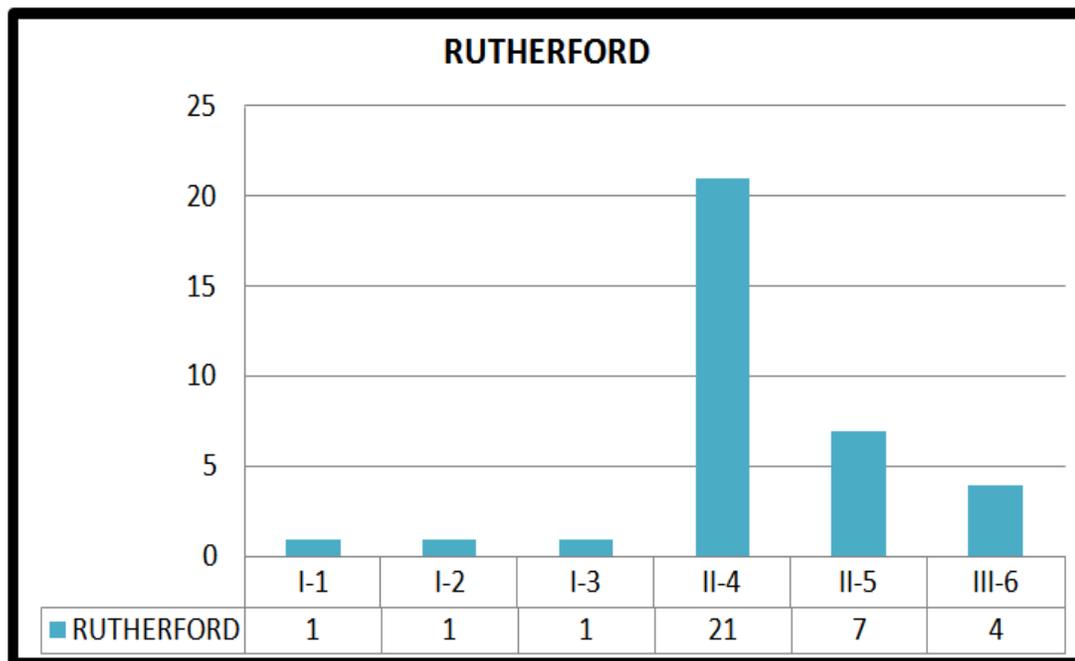
Gráfica 16.



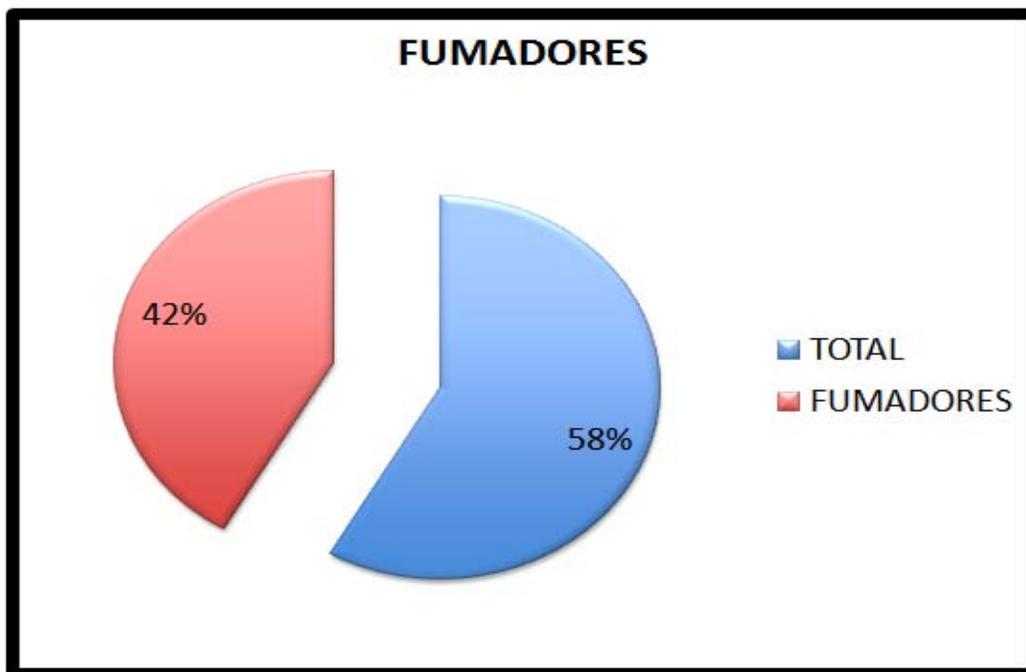
Gráfica 17. TASC II.



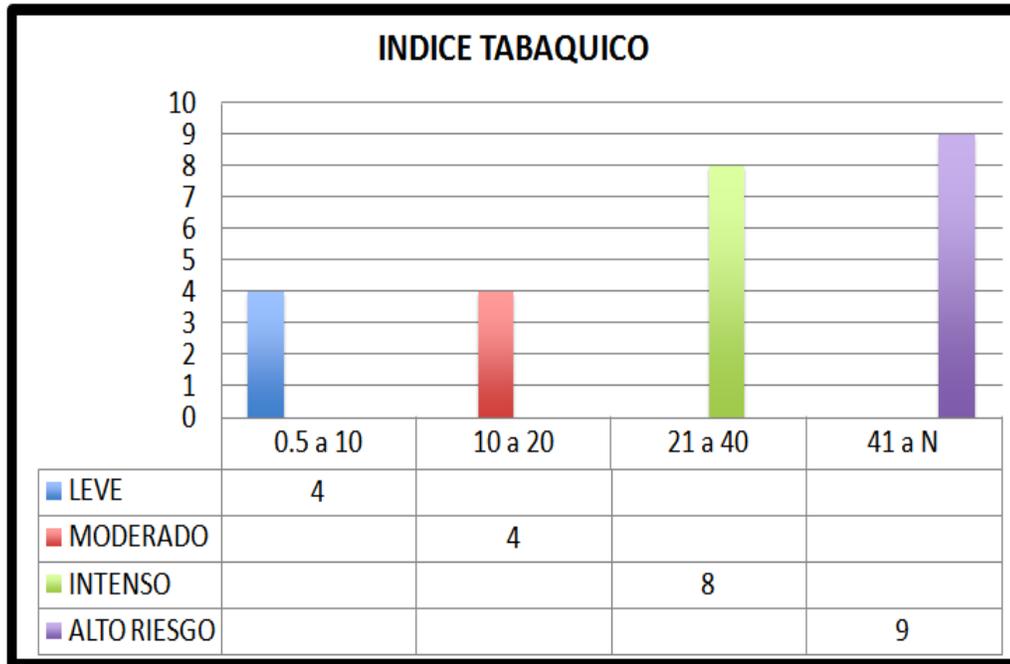
Gráfica 18. Rutherford.



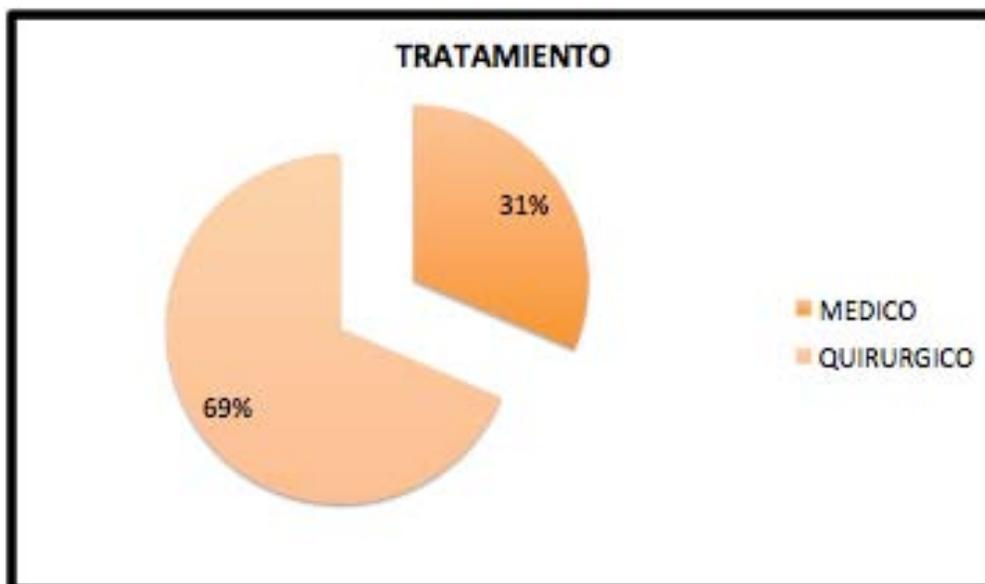
Gráfica 19.



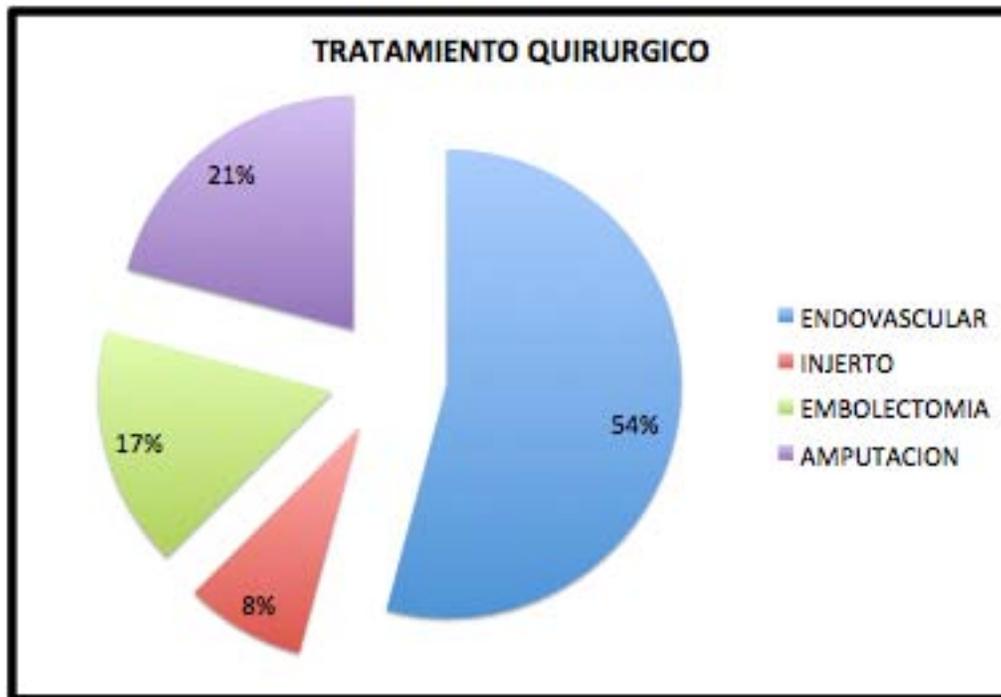
Gráfica 20.



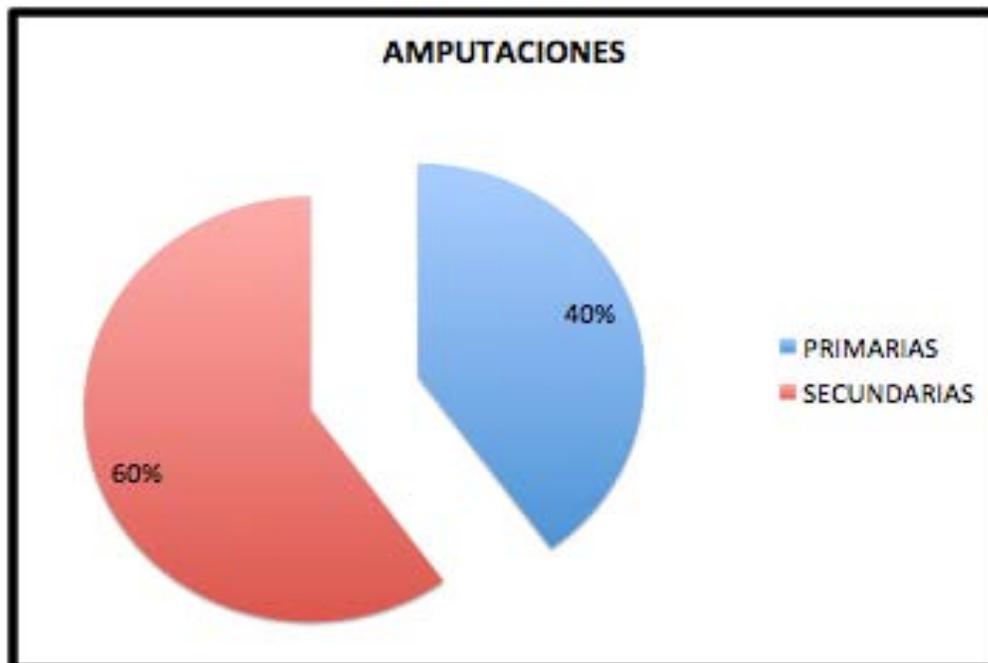
Gráfica 21.



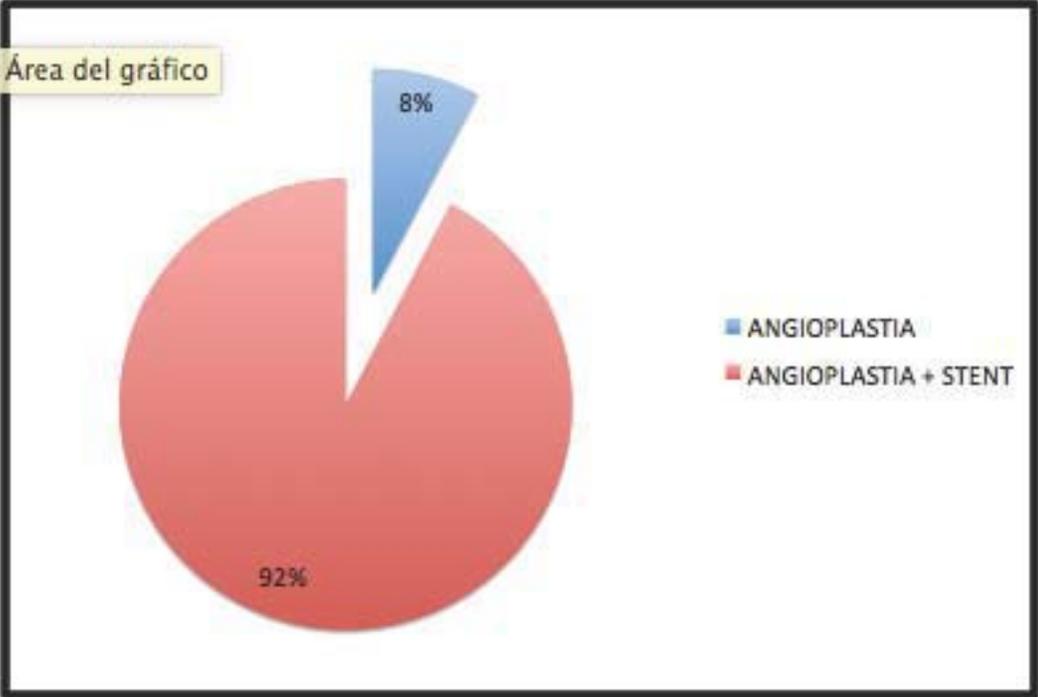
Grafica 22.



Grafica 23.



Grafica 24.



BIBLIOGRAFIA

1. Suárez C, Lozano FS, coordinadores, Bellmunt S, Camafort M, Díaz S, Mancera J, Carrasco E, Lobos JM. Documento de consenso multidisciplinar en torno a la enfermedad arterial periférica. 1.a ed. Madrid: Luzán 5, S.A.; 2012.
2. American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Performance Measures, the American College of Radiology, the Society for Cardiac Angiography and Interventions, the Society for Interventional Radiology, the Society for Vascular Medicine, the Society for Vascular Nursing, and the Society for Vascular Surgery (Writing Committee to Develop Clinical Performance Measures for Peripheral Artery Disease). Developed in collaboration with the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; the American Diabetes Association; the Society for Atherosclerosis Imaging and Prevention; the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance; the Society of Cardiovascular Computed Tomography; and the PAD Coalition. Endorsed by the American Academy of Podiatric Practice Management. ACCF/AHA/ACR/SCAI/ SIR/SVM/SVN/SVS 2010 performance measures for adults with peripheral artery disease. *J Vasc Surg*. 2010; 52(6): 1616-52.
3. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG, Rutherford RB; TASC II Working Group. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease. *Int Angiol*. 2007; 26(2): 81-157.
4. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA et al. Inter-Society Consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II). *J Vasc Surg* 2007; 45: S5A-67.
5. TASC. Management of peripheral arterial disease (PAD). TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2000; 19(Suppl A): S1-xxviii. S1-250.
6. TASC. Management of peripheral arterial disease (PAD) TransAtlantic Intersociety Consensus (TASC). *J Vasc Surg* 2000; 31(1 part 2): S1-287.
7. TASC. Management of peripheral arterial disease (PAD). TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). *Int Angiol* 2000; 19(1 Suppl. 1): I-XXIV. 1-304.
8. Dawson D et al. Comparison of cilostazol and pentoxifyline for treating intermittent claudication. *Am J Med* 2000; 109(7): 523-530.
9. Mannava et al. Current management of peripheral arterial occlusive disease: A Review of pharmacologic agents and other interventions. *Am J Cardiovasc Drugs* 2007; 7(1): 59-66.
10. Hiatt W et al. Propionyl-L-carnitine improves exercise performance and functional status in patients with claudication. *Am J Med* 2001; 110 (8): 616-622.
11. Puras Mallagray E, Luján Huertas S, Gutiérrez Baz M, Cáncer Pérez. Factores de riesgo y factores pronósticos en la arteriosclerosis precoz de extremidades inferiores. *Angiología* 2002; 54 (3): 145-61.
12. Mohler III MD. Peripheral Arterial Disease. Identification and implications. *Arch Inter Med* 2003; 163: 2306-14.
13. Fuster V. La aterotrombosis: bases moleculares en la prevención, diagnóstico y tratamiento. Santander: Laboratorios Dr. Esteve; 2002.
14. Roqué M, García Madrid C, Reis ED. Avances en el tratamiento médico y mínimamente invasivo de la isquemia crónica de miembros inferiores. *Med Clin (Barc)* 2003; 120 (1): 24-30.
15. Martín Álvarez A, González Fueyo MJ, Malo E, Barbas Galindo MJ, Ortega Martín JM, Fernández Morán C, et al. Angioplastia transluminal percutánea del sector femoropoplíteo

- distal en la isquemia crítica. *Angiología* 2004; 56 (1): 4-16.
16. Angle N, Quiñones-Baldrich WJ. Acute arterial and graft occlusion. En: Moore WS editor. *Vascular surgery: a comprehensive review*. 6.a ed. Philadelphia: Elsevier Science; 2002. p. 697-718.