

ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA DE MIEMBROS INFERIORES

ABORDAJE INICIAL DESDE URGENCIAS

Dr. Edgar Gabriel López Quezada

Cirugía Vasular Periférica

Fundación Cardioinfantil – Universidad del Rosario



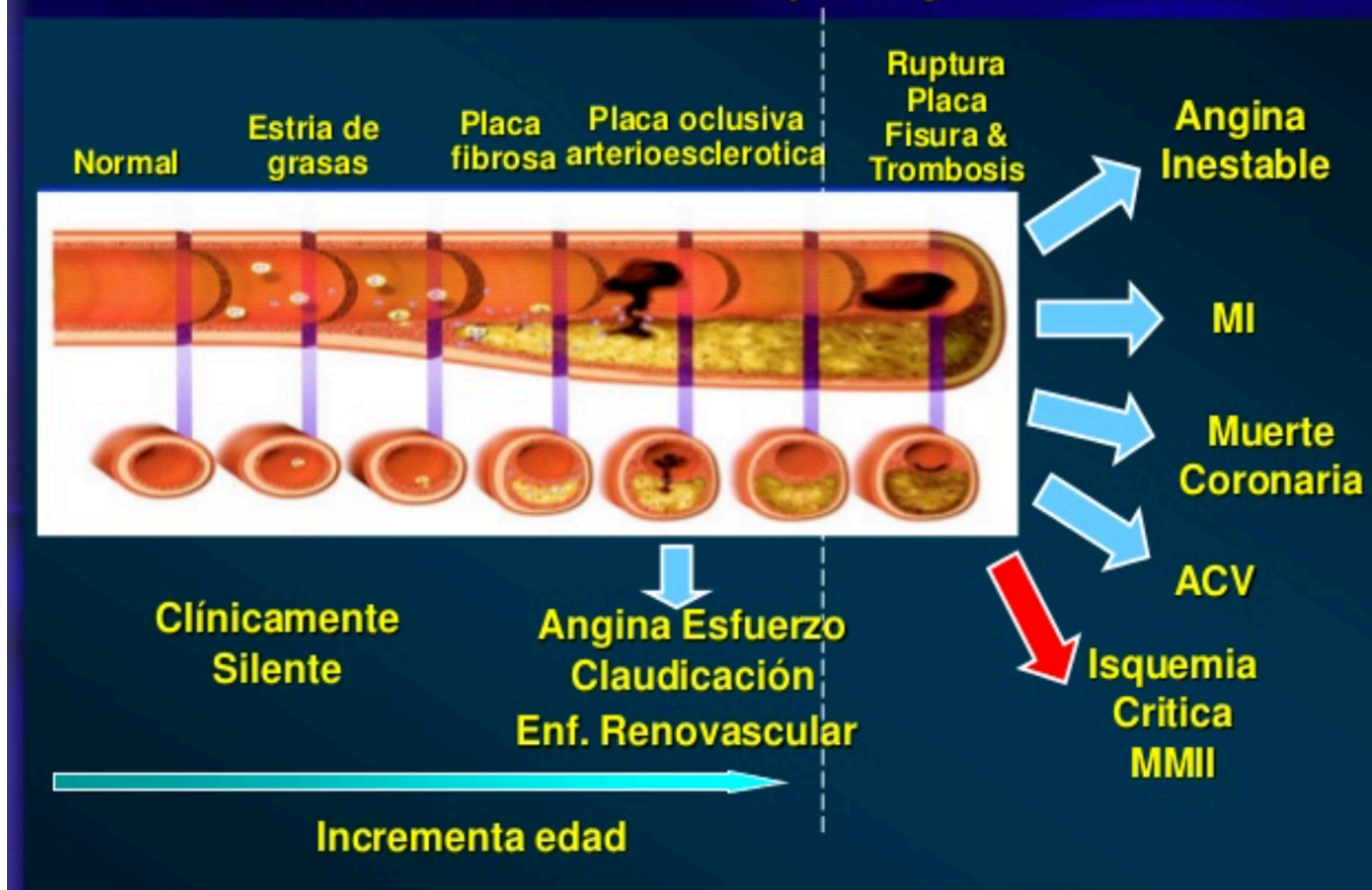
HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA

- EAP representa una manifestación local de una enfermedad sistémica
- Incrementa de 2 a 6 veces riesgo de enfermedad coronaria y eventos cerebrovasculares
- \$10 – 20 billones de dólares anualmente en U.S.A.
- Más de 202 millones de personas alrededor del mundo

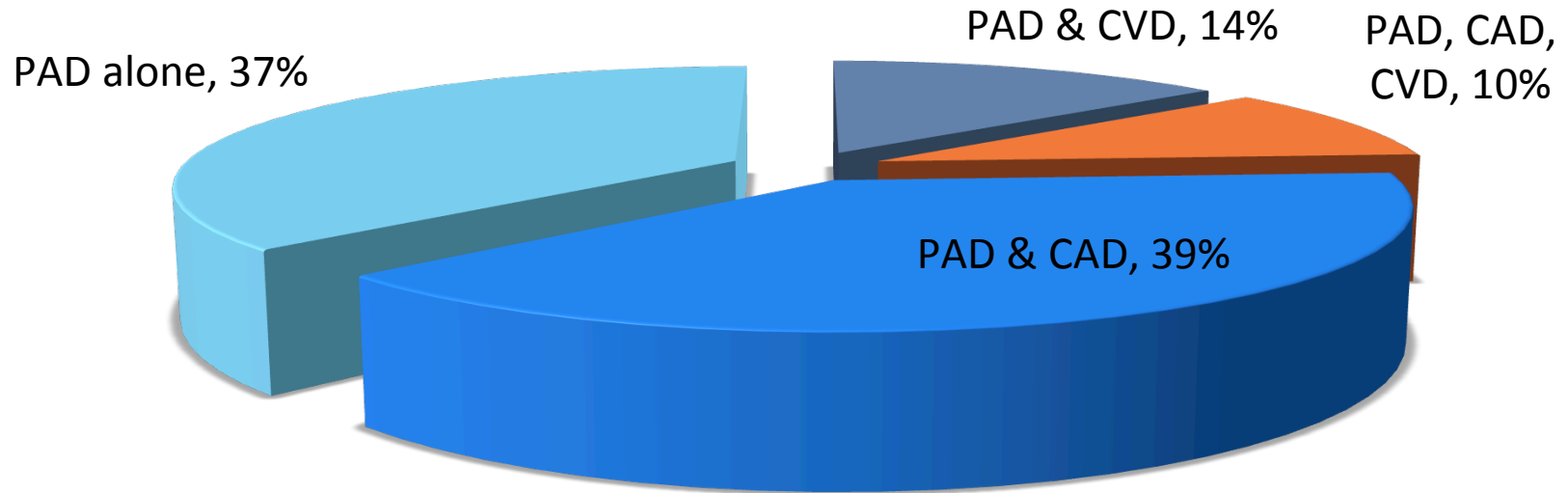
1. Dua A, Lee CJ. Epidemiology of Peripheral Arterial Disease and Critical Limb Ischemia. Tech Vasc Interv Radiol. Elsevier; 2016;1-5.
2. Conte MS, Pomposelli FB, Clair DG, Geraghty PJ, McKinsey JF, Mills JL, et al. Society for Vascular Surgery practice guidelines for atherosclerotic occlusive disease of the lower extremities: Management of asymptomatic disease and claudication. J Vasc Surg. Elsevier; 2015;61(3):2S - 41S.



Aterosclerosis: Proceso Sistémico y Progresivo



COEXISTENCIA DE ENFERMEDADES ATEROSCLERÓTICAS



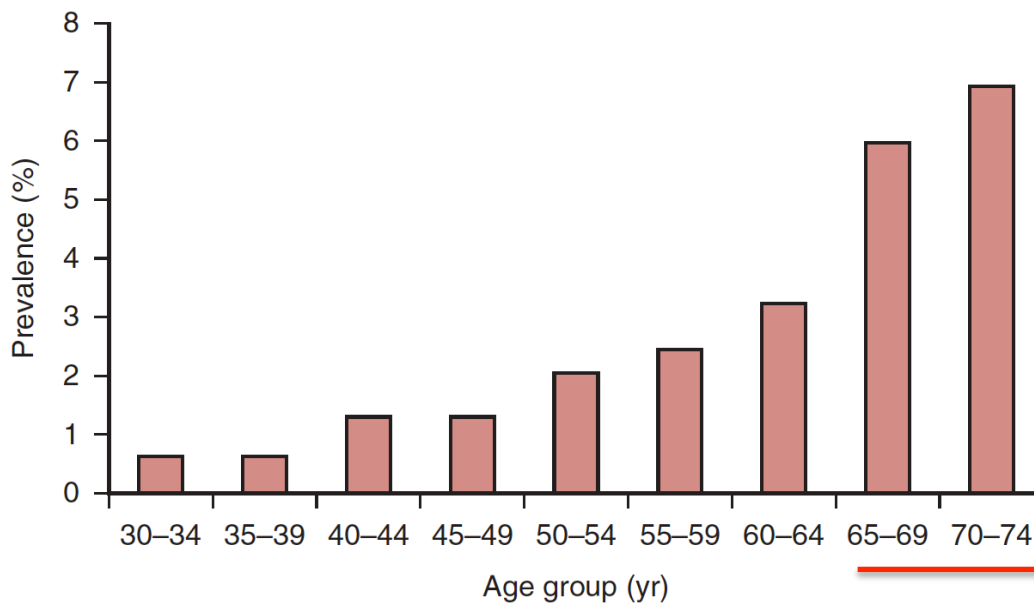
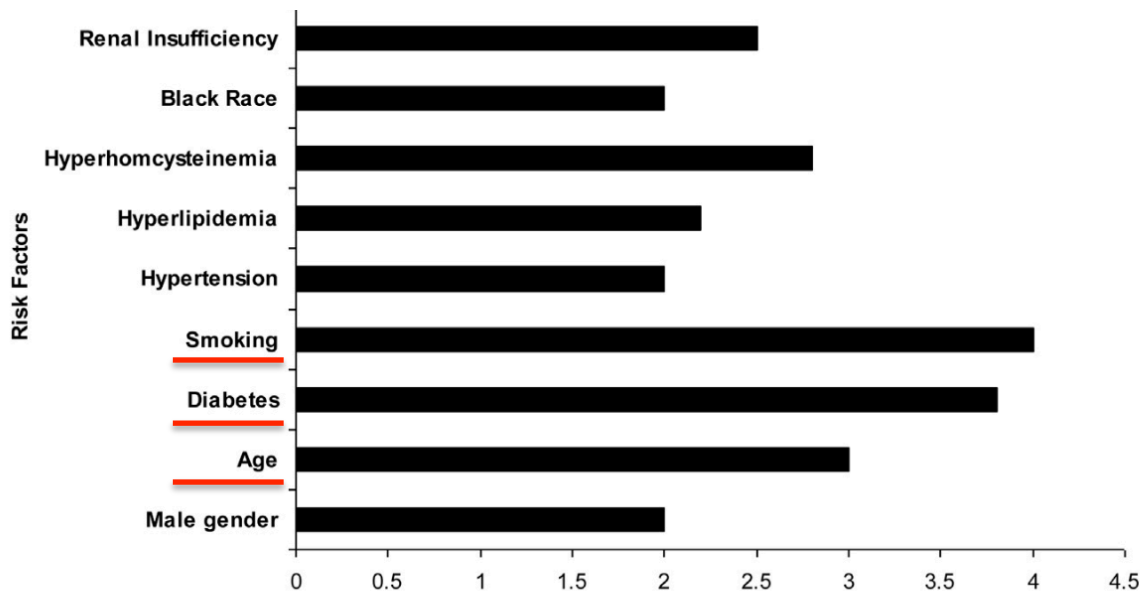
Boden WE, Cherr GS, Eagle KA, et al. Prior cardiovascular interventions are not associated with worsened clinical outcomes in patients with symptomatic atherothrombosis. Crit Pathw Cardiol 2010;9(3): 116-25



FACTORES DE RIESGO

- Raza: Negros 7.8% – Blancos 4.4%
- Género: M > F
- Edad: 2.5% - 50 años, 14.5% - 70 años
- Tabaquismo (3X)
- Diabetes Mellitus: HA1bc (4X)
- Dislipidemia: Colesterol > 270 mg/dl (2x)
- PCR
- Hiperhomocistinemia
- Insuficiencia renal crónica

Norgren L, Hiatt WR. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease. Eur J Vasc End Surg. 2007



Norgren L, Hiatt WR. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease. Eur J Vasc End Surg. 2007

SOBREVIDA EN ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA

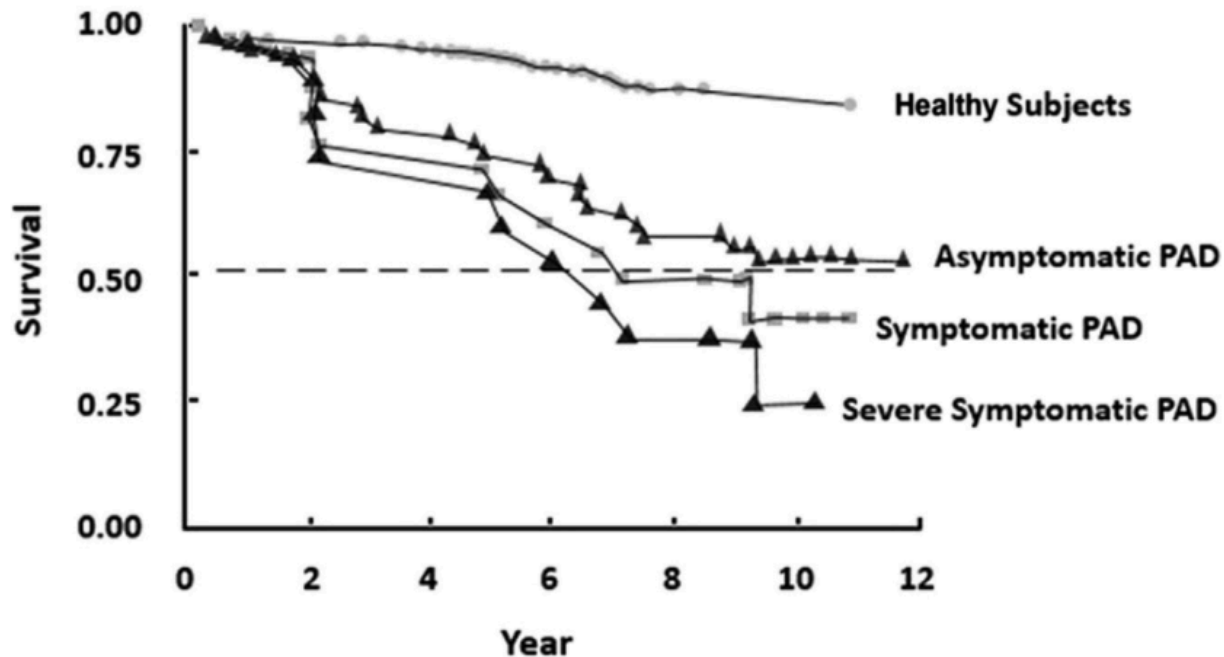


Fig. 3. Survival in PAD. Survival curves for those with asymptomatic and symptomatic PAD, as well as those with severe symptomatic PAD. (From Criqui MH, Langer RD, Fronck A, et al. Mortality over a period of 10 years in patients with peripheral arterial disease. N Engl J Med 1992;326:385; with permission.)



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Table 1
Differential diagnoses in the patient with suspected PAD

Nonvascular Causes of PAD-like Symptoms	Vascular Causes
Orthopedic causes (joint disease, Baker cyst, bursitis)	Peripheral atherosclerosis
Compartment syndrome (from fracture or crush injury)	Thromboembolism (cardiogenic, related to aortoiliac aneurysm, or in situ thrombosis)
Peripheral neuropathy	Connective tissue disorders (Marfan syndrome or Ehlers-Danlos [type IV] syndrome)
Venous claudication (after iliofemoral DVT, such as in May-Thurner syndrome)	Fibromuscular dysplasia
Spinal stenosis or cauda equina pseudoclaudication	Buerger disease
	Heritable thrombophilias (Factor V Leiden, prothrombin gene mutation, antithrombin III deficiency, and protein C and S deficiency)
	Vasculitides (giant cell arteritis, polyarteritis nodosa, systemic lupus erythematosus)
	Entrapment syndromes (popliteal)

Agrawal K, Eberhardt RT. Contemporary medical management of peripheral arterial disease: A focus on risk reduction and symptom relief for intermittent claudication. *Cardiol Clin*. Elsevier Inc; 2015;33(1):111-37.



MANIFESTACIONES CLINICAS DE EAP

- Asintomática
- Sintomática
- Claudicación intermitente
- Isquemia crítica

Dua A, Lee CJ. Epidemiology of Peripheral Arterial Disease and Critical Limb Ischemia. Tech Vasc Interv Radiol. Elsevier; 2016;1-5.



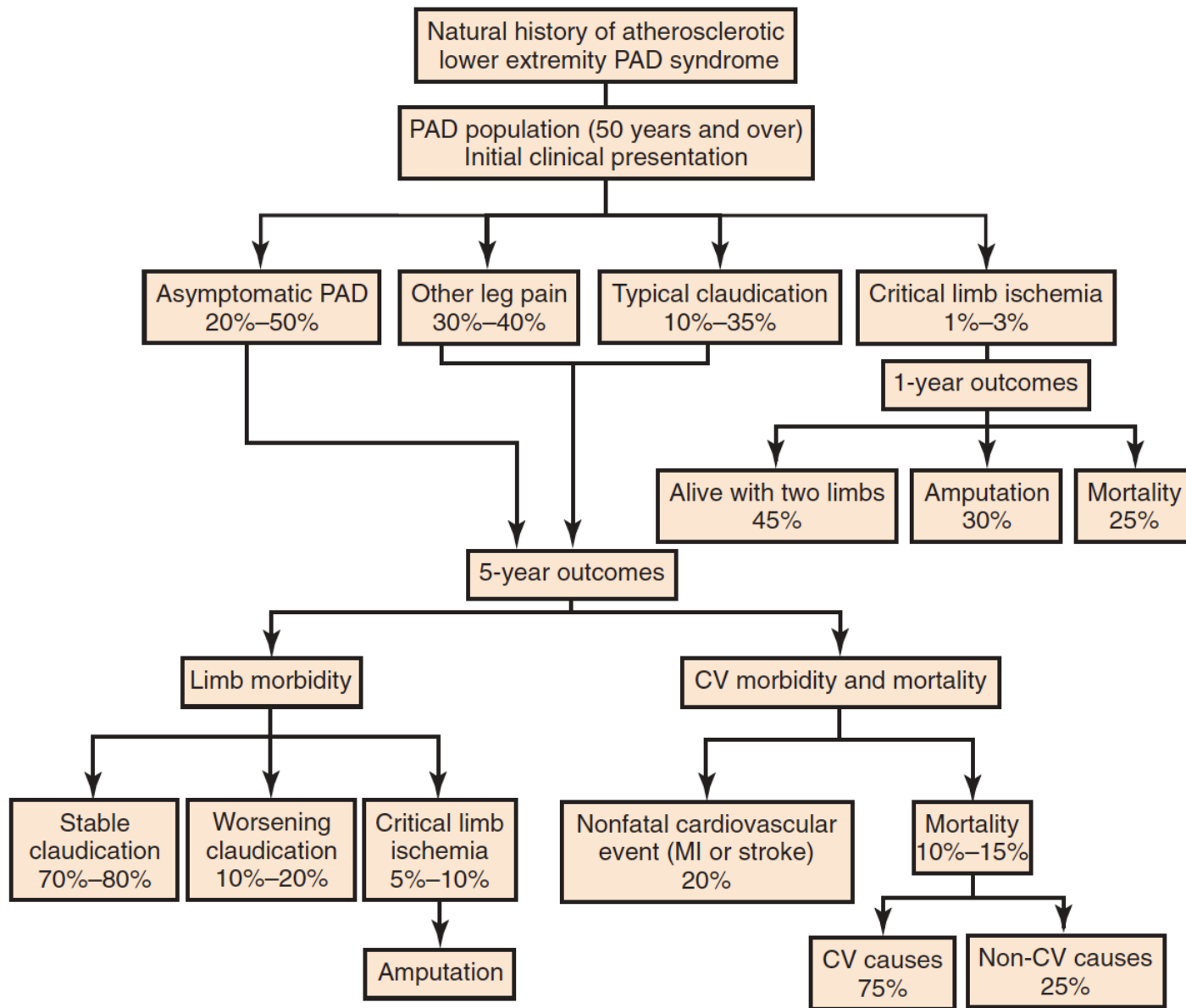
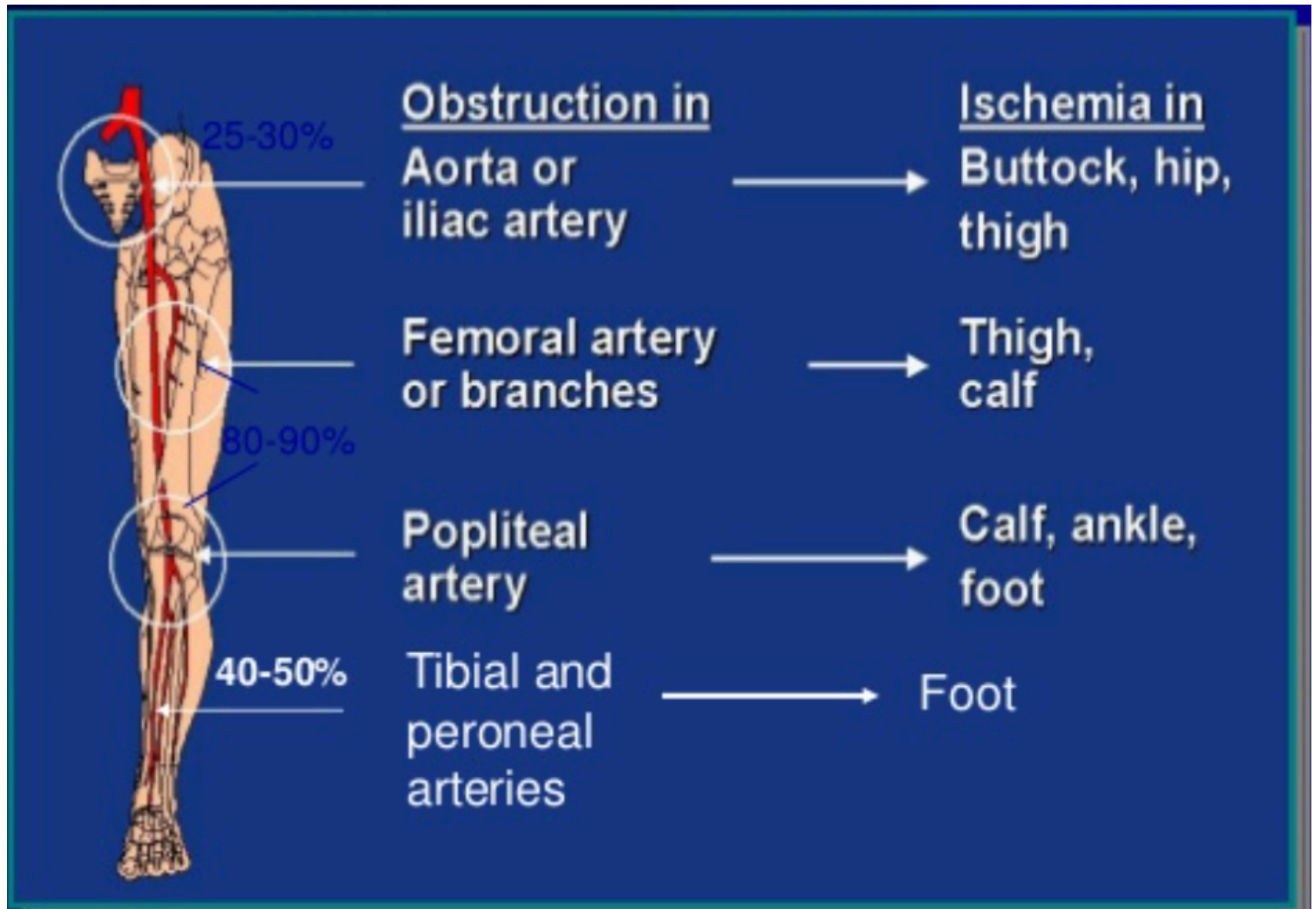


Figure 109-2 Future health state of the patient with claudication over 5 years. CV, Cardiovascular; MI, myocardial infarction; PAD, peripheral arterial disease. (Adapted from American College of Cardiology–American Heart Association guidelines; redrawn from Norgren L, et al: TASC II Working Group. Inter-Society Consensus for the management of peripheral arterial disease [TASC II]. *J Vasc Surg* 45[Suppl S]:S5-S61, 2007.)

Estratificación clínica de la enfermedad arterial periférica según la clasificación de Fontaine o Rutherford

Clasificación de Fontaine			Clasificación de Rutherford		
Estadio	Síntomas	↔	Grado	Categoría	Síntomas
I	Asintomático		0	0	Asintomático
IIa	CI > 150 m	↔	I	1	Claudicación leve
IIb	CI < 150 m		I	2	Claudicación moderada
			I	3	Claudicación grave
III	Dolor isquémico en reposo	↔	II	4	Dolor isquémico en reposo
IV	Ulceración o gangrena	↔	III	5	Menor pérdida de tejido
			III	6	Mayor pérdida de tejido





CLASIFICACION LESIONES AORTO ILIACAS Y FEMOROPOPLITEAS

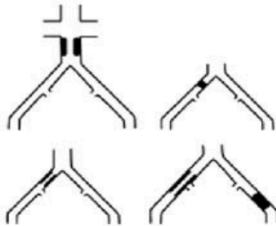
Lesiones A

Estenosis unilateral o bilateral de la AIC
Estenosis unilateral o bilateral ≥ 3 cm de la AIE



Lesiones B

Estenosis ≥ 3 cm de la aorta infrarrenal
Oclusión iliaca unilateral
Estenosis única o múltiple 3-10 cm que incluye la AIE y no la AFC
Oclusión unilateral de la AIE que no afecta a la AFC ni hipogástrica



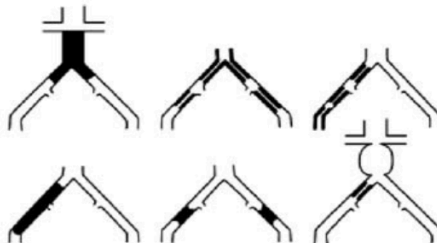
Lesiones C

Oclusión de AIC bilateral
Estenosis bilateral de la AIE 3-10 cm que afecta a AIE pero no a AFC
Estenosis unilateral de la AIE que engloba la AFC
Oclusión unilateral de la AIE que engloba la AFC o hipogástrica
Oclusión unilateral severamente calcificada de la AIE



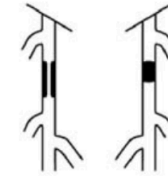
Lesiones D

Oclusión de la aorta infrarrenal
Enfermedad difusa de la aorta infrarrenal y ambas iliacas
Estenosis difusa unilateral que afecta a AFC, AIE y AIC
Oclusión unilateral de AIC y AIE
Oclusión bilateral de AIE
Estenosis iliaca en paciente con AAA que requiere tratamiento quirúrgico no endovascular



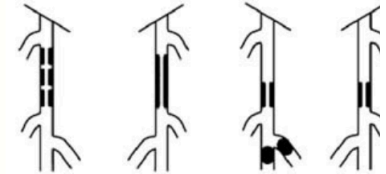
Lesiones tipo A

Estenosis única ≤ 10 cm de longitud
Oclusión única ≤ 5 cm de longitud



Lesiones tipo B

Múltiples lesiones, cada una ≤ 5 cm
Estenosis u oclusión única ≤ 15 cm que no incluye la poplítea infragenicular
Lesiones únicas o múltiples en ausencia de continuidad con vasos tibiales para mejorar el flujo de entrada a un *bypass* distal
Oclusión severamente calcificada ≤ 5 cm de longitud



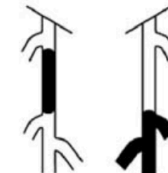
Lesiones tipo C

Múltiples lesiones ≥ 15 cm de longitud total
Lesión recurrente que necesita tratamiento después de 2 intervenciones endovasculares



Lesiones tipo D

Oclusiones de la AFS o AFC > 20 cm que incluyen la poplítea
Oclusión crónica de la poplítea que incluye la trifurcación de los vasos distales



Norgren L, Hiatt WR. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease. Eur J Vasc End Surg. 2007

EXAMEN FISICO

- Inspección
 - Piel
 - Coloración de la piel
 - Ausencia de vellos
 - Ulceración, necrosis
- Palpación
 - Temperatura
 - Llenado capilar
 - Presencia de pulsos

Palpación de los pulsos periféricos



INDICE TOBILLO BRAZO

$$ITB = \text{Presión tobillo} / \text{Presión brazo}$$

Interpretación ITB:

>1,30: Rigidez arterial

0,91 – 1,30: Normal

0,41 – 0,90: Enfermedad
arterial periférica (EAP)
leve a moderada

<0,40: EAP severa

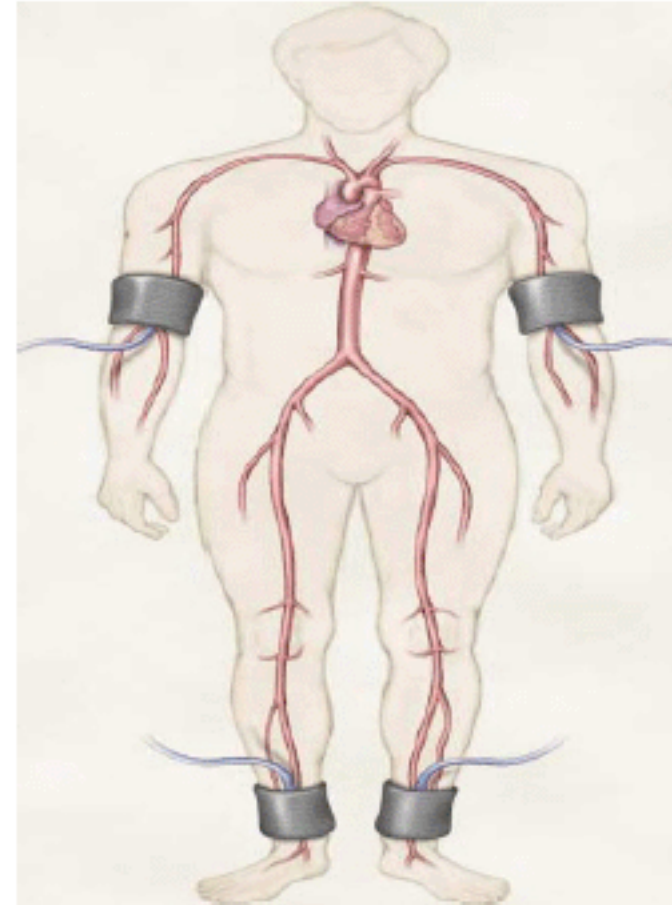


Fig.1. Índice Tobillo/Brazo(21).



INDICE TOBILLO BRAZO

- E 95% - S 100%

Indicaciones:

Sintomáticos, >50 años + FR, > 70 a,

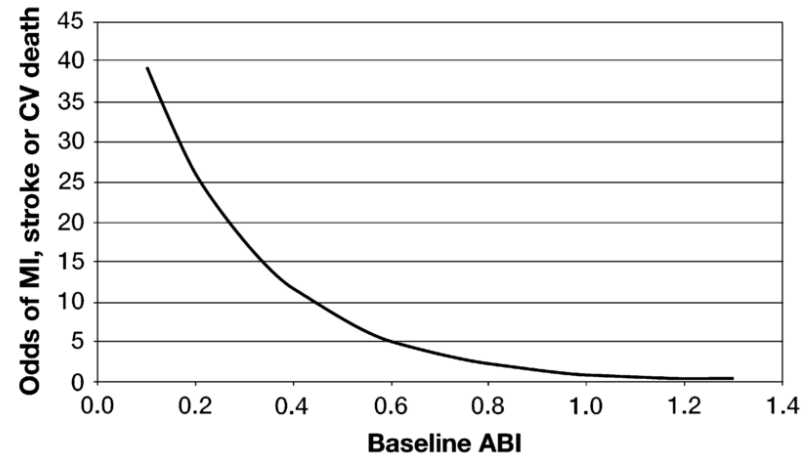


Fig. A9. Adjusted odds of a cardiovascular event by ankle-brachial index.²⁹ Data from the placebo arm of the Appropriate Blood Pressure Control in Diabetes study²⁹ show an inverse correlation between ABI and odds of a major cardiovascular event. ABI – ankle-brachial index; CV – cardiovascular; MI – myocardial infarction. Reproduced with permission from Mehler PS *et al. Circulation* 2003;107:753–756.



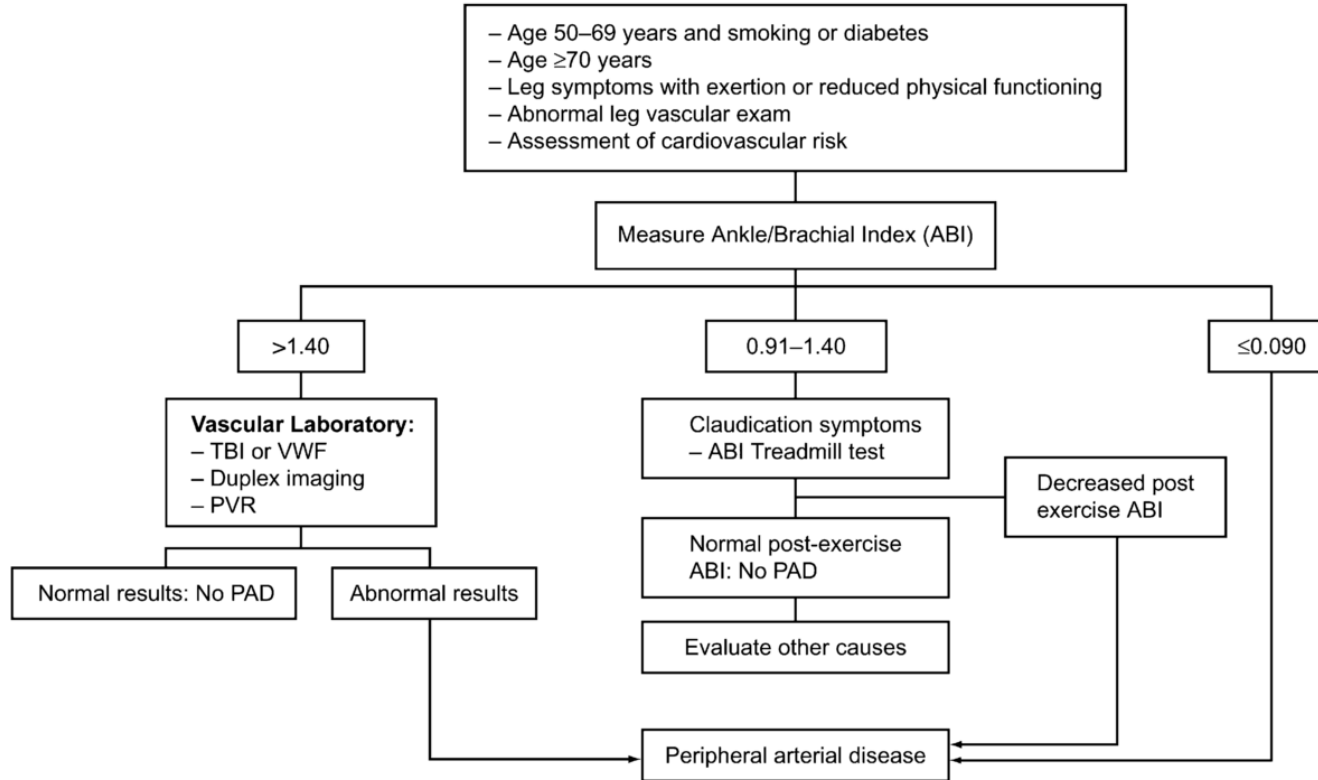


Fig. C2. Algorithm for diagnosis of peripheral arterial disease. TBI – toe brachial index; VWF – velocity wave form; PVR – pulse volume recording. Reproduced with permission from Hiatt WR. *N Engl J Med* 2001;**344**:1608–1621.



PLETISMOGRAFIA Y MEDICION DE PRESIONES

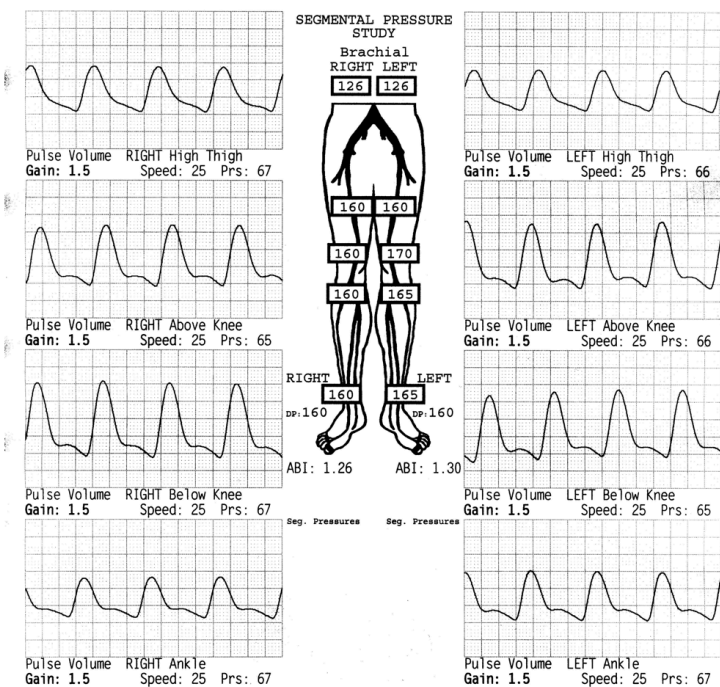


Figura 5. Pletismografía y presiones segmentarias de miembros inferiores normal.



DEFINICION DE CLAUDICACION INTERMITENTE

- Sensación de calambre o dolor que aparece durante el ejercicio y se alivia al reposo
- Reproducible
- Mismo grupo muscular
- Confirmación objetiva de EAP (ABI <0.9)
- 3% -40 años, 6% - 60 años

Dua A, Lee CJ. Epidemiology of Peripheral Arterial Disease and Critical Limb Ischemia. Tech Vasc Interv Radiol. Elsevier; 2016;1-5.



CUESTIONARIO ROSE 1962

1. ¿Tiene dolor de 1 o ambas pantorrillas?
2. ¿El dolor es provocado por el ejercicio?
3. ¿Tiene dolor similar en reposo?
4. ¿El dolor en las extremidades cesa al dejar de caminar?
5. ¿El dolor aumenta con 10 minutos de reposo?
6. ¿El dolor empeora al continuar haciendo ejercicio?

Agrawal K, Eberhardt RT. Contemporary medical management of peripheral arterial disease: A focus on risk reduction and symptom relief for intermittent claudication. *Cardiol Clin.* Elsevier Inc; 2015;33(1):111-37.



DEFINICION DE ISQUEMIA CRITICA

- Manifestación de EAP que describe dolor isquémico crónico en reposo, ulcera o gangrena atribuible a EAOC.
- Síntomas más de 2 semanas
- Presion de tobillo < 50 mmHg, artejo < 30 mmHg

Norgren L, Hiatt WR. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease. Eur J Vasc End Surg. 2007



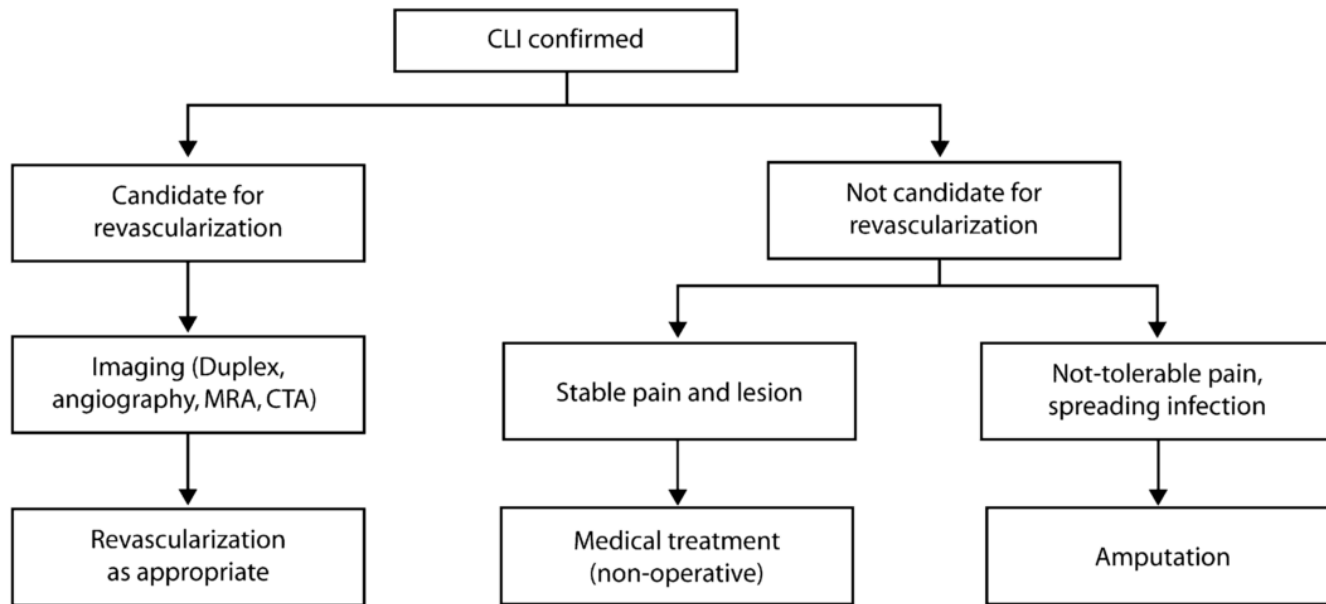
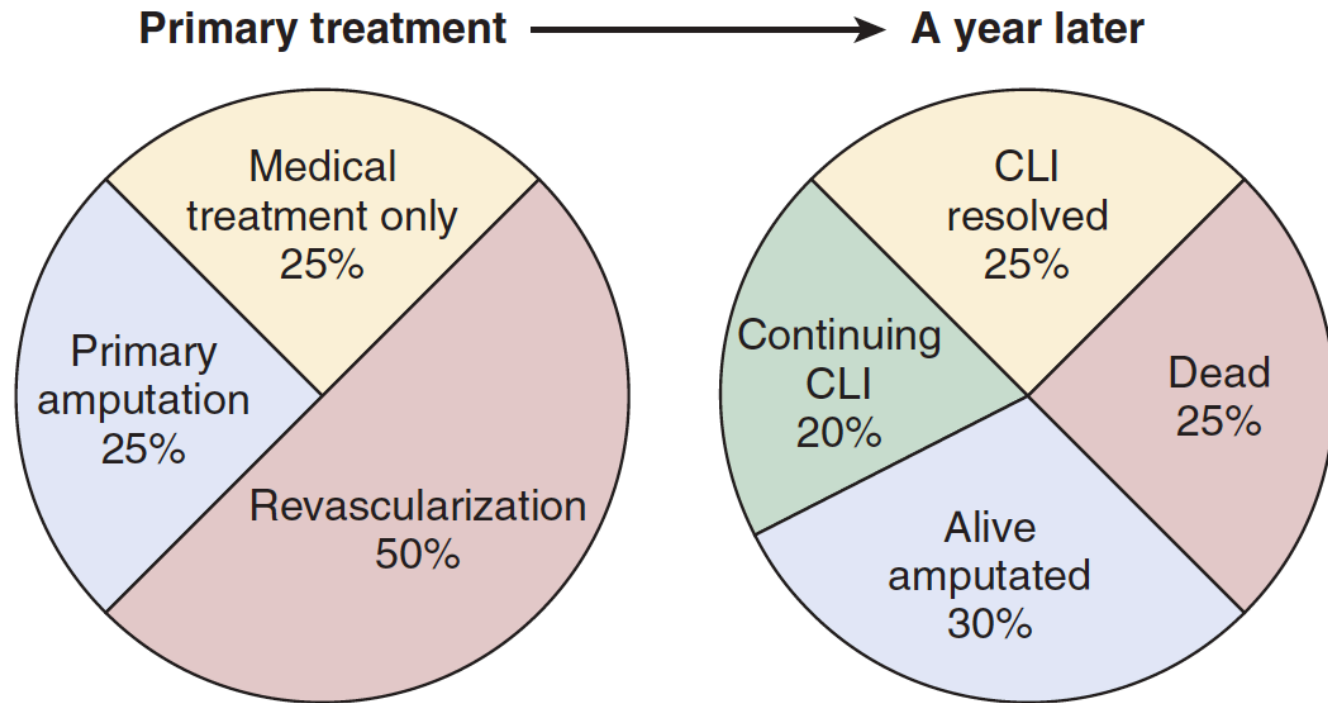


Fig. D4. Algorithm for treatment of the patient with critical limb ischemia. Contraindications are: patients not fit for revascularization; revascularization not technically possible; benefit cannot be expected (i.e. widespread ulceration-gangrene – see also section D7.5). CLI – critical limb ischemia; MRA – magnetic resonance angiography; CTA – computed tomographic angiography.

Norgren L, Hiatt WR. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease. Eur J Vasc End Surg. 2007



TRATAMIENTO DE LA ISQUEMIA CRITICA



Norgren L, Hiatt WR. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease. Eur J Vasc End Surg. 2007



TRATAMIENTO MEDICO EAP

- Ejercicio diario
- Control factores de riesgo

MEDICAMENTOS

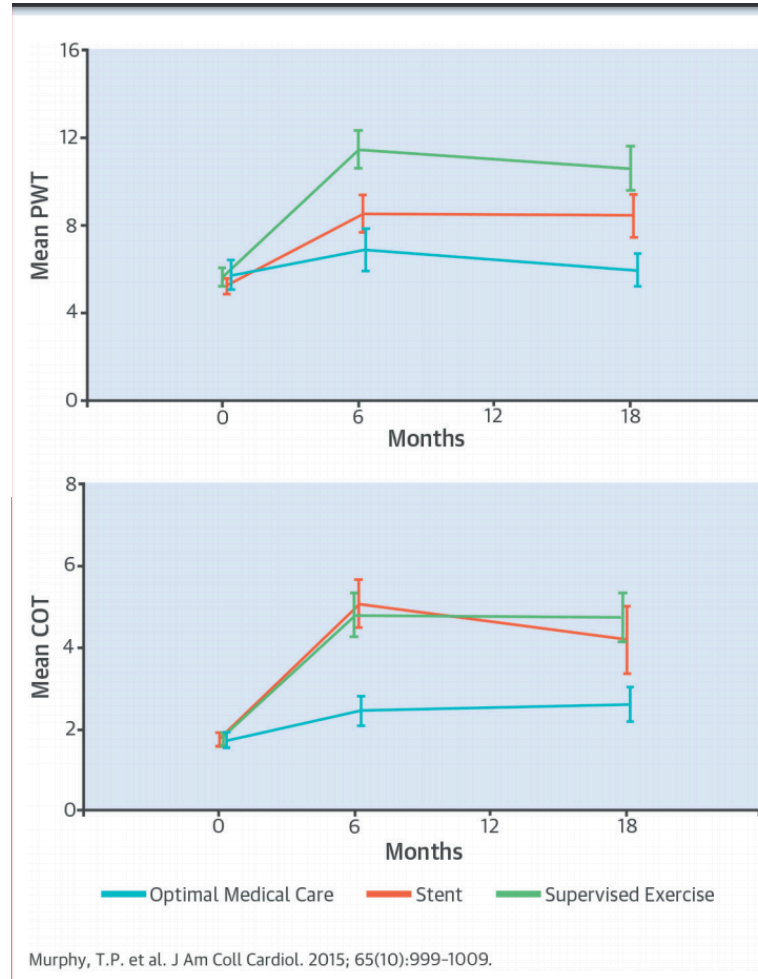
- ASA/Clopidogrel
- Estatinas
- Cilostazol
- Pentoxifilina *
- Prostanoides *



Supervised Exercise, Stent Revascularization, or Medical Therapy for Claudication Due to Aortoiliac Peripheral Artery Disease

The CLEVER Study

Timothy P. Murphy, MD,* Donald E. Cutlip, MD,†† Judith G. Regensteiner, PhD,§ Emile R. Mohler III, MD,|| David J. Cohen, MD, MSc,¶ Matthew R. Reynolds, MD,‡ Joseph M. Massaro, PhD,‡# Beth A. Lewis, PhD,** Joselyn Cerezo, MD,* Niki C. Oldenburg, DrPH,†† Claudia C. Thum, MA,‡ Michael R. Jaff, DO,‡† Anthony J. Comerota, MD,§§ Michael W. Steffes, MD,†† Ingrid H. Abrahamsen, MS,‡ Suzanne Goldberg, MSN,||| Alan T. Hirsch, MD††



Murphy, T.P. et al. J Am Coll Cardiol. 2015; 65(10):999-1009.

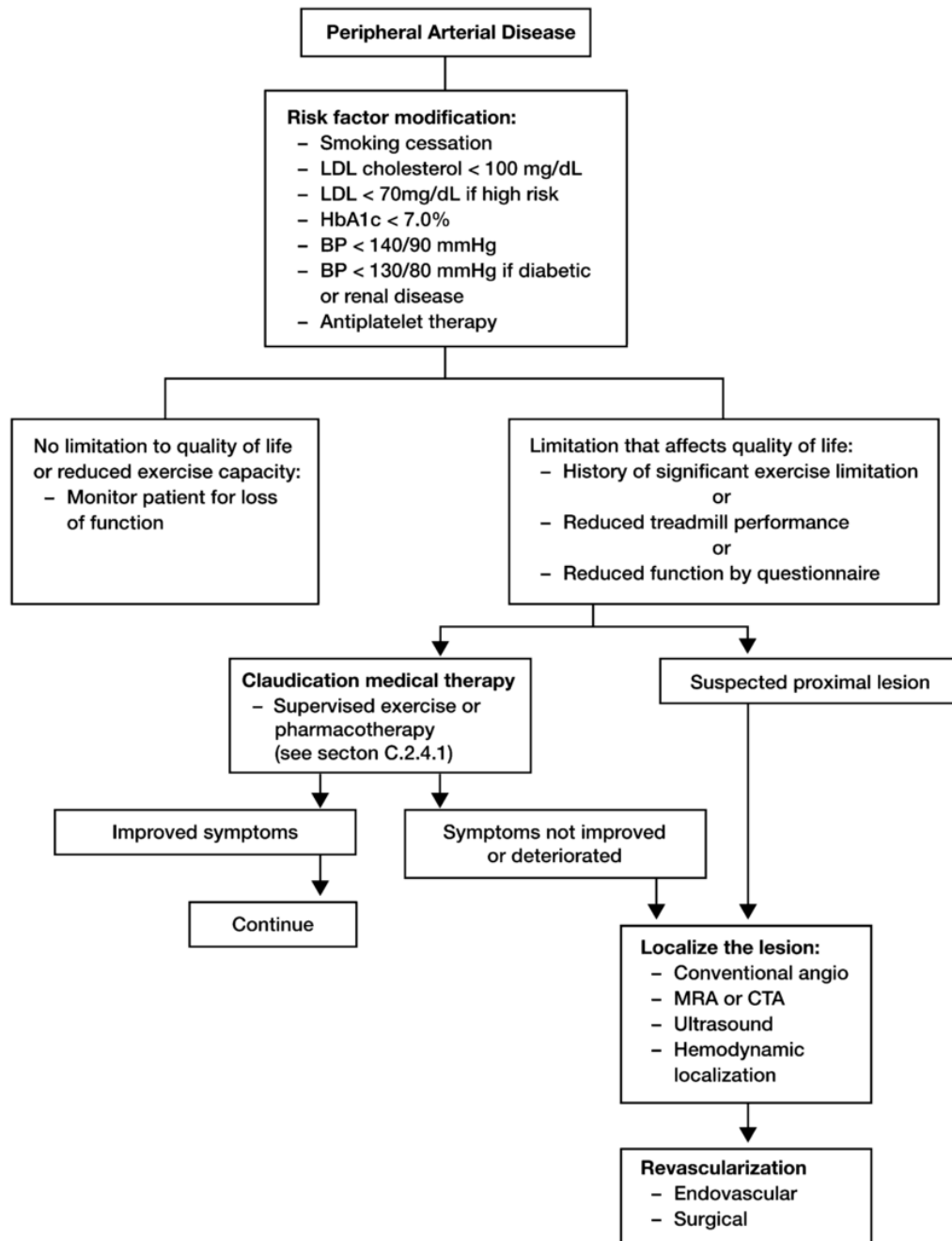


Fig. C3. Overall treatment strategy for peripheral arterial disease. BP – blood pressure; HbA1c – hemoglobin A1c; LDL – low density lipoprotein; MRA – magnetic resonance angiography; CTA – computed tomographic angiography. Reproduced with permission from Hiatt WR. *N Engl J Med* 2001;344:1608–1621.



		<i>Grade</i>	<i>Level of evidence</i>
4.1.	We recommend multidisciplinary comprehensive smoking cessation interventions for patients with IC (repeatedly until tobacco use has stopped).	1	A
4.2.	We recommend statin therapy in patients with symptomatic PAD.	1	A
4.3.	We recommend optimizing diabetes control (hemoglobin A _{1c} goal of <7.0%) in patients with IC if this goal can be achieved without hypoglycemia.	1	B
4.4.	We recommend the use of indicated β -blockers (eg, for hypertension, cardiac indications) in patients with IC. There is no evidence supporting concerns about worsening claudication symptoms.	1	B
4.5.	In patients with IC due to atherosclerosis, we recommend antiplatelet therapy with aspirin (75-325 mg daily).	1	A
4.6.	We recommend clopidogrel in doses of 75 mg daily as an effective alternative to aspirin for antiplatelet therapy in patients with IC.	1	B
4.7.	In patients with IC due to atherosclerosis, we suggest against using warfarin for the sole indication of reducing the risk of adverse cardiovascular events or vascular occlusions.	1	C
4.8.	We suggest against using folic acid and vitamin B ₁₂ supplements as a treatment of IC.	2	C
4.9.	In patients with IC who do not have congestive heart failure, we suggest a 3-month trial of cilostazol (100 mg twice daily) to improve pain-free walking.	2	A
4.10.	In patients with IC who cannot tolerate or have contraindications for cilostazol, we suggest a trial of pentoxifylline (400 mg thrice daily) to improve pain-free walking.	2	B

ACEI, Angiotensin-converting enzyme inhibitor; *PAD*, peripheral arterial disease.

A recommendation (4.11) for using ramipril in IC was originally made but subsequently deleted (see [Supplementary Material](#) on page 41S.e1, online only).

Conte MS, Pomposelli FB, Clair DG, Geraghty PJ, McKinsey JF, Mills JL, et al. Society for Vascular Surgery practice guidelines for atherosclerotic occlusive disease of the lower extremities: Management of asymptomatic disease and claudication. *J Vasc Surg*. Elsevier; 2015;61(3):2S - 41S.



TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

- Indicaciones
 - Clínica del paciente, riesgos
 - Segmento vascular afectado (AF – IF)

Opciones de tratamiento

- Abiertas
- Endovasculares



GENERALIDADES

- Segmento aorto iliaco (uni o bilateral)
 - AFB e IFB: Patencia >80 - 90% de 5 a 10 a.

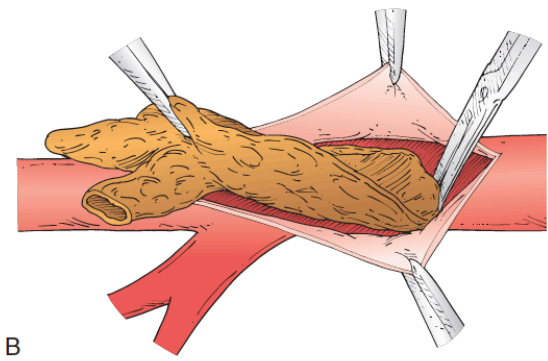
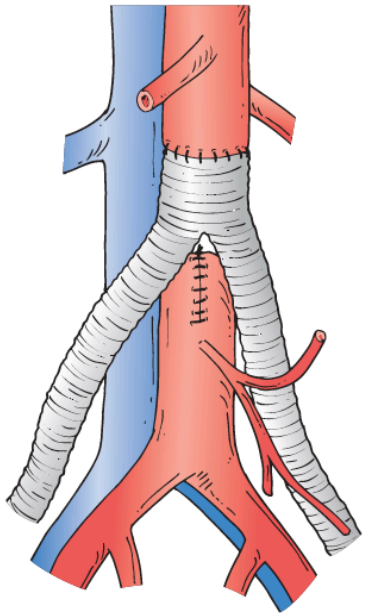
En pacientes de alto riesgo considerar FFB (morbilidad <2%, mortalidad < 10%)

- Segmento femoropopliteo

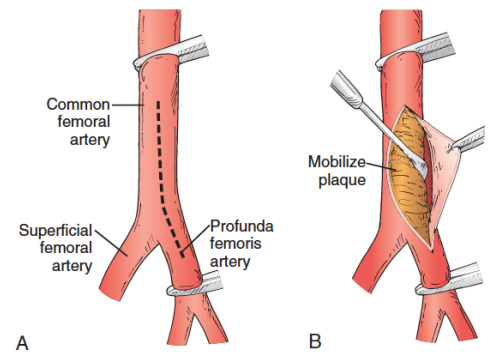
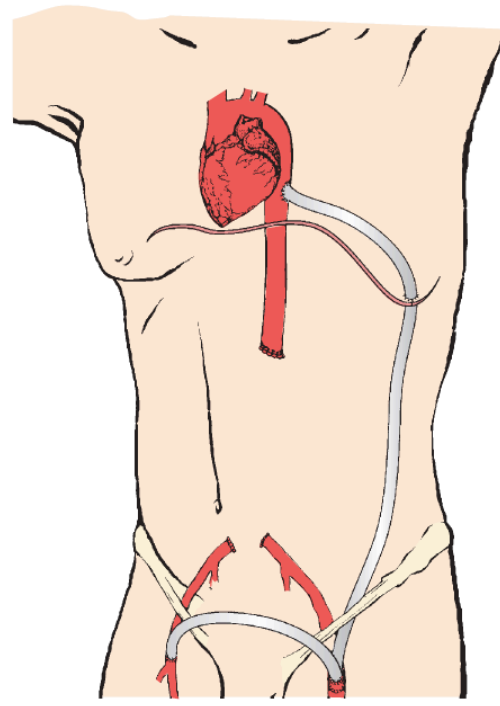
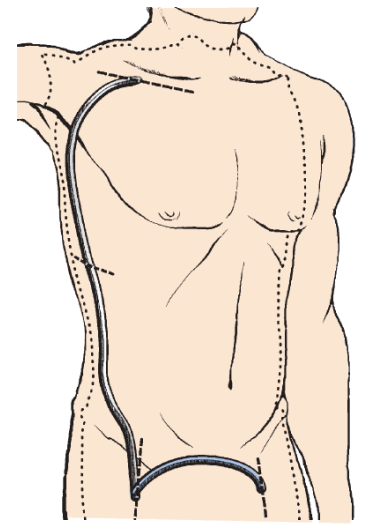
Conte MS, Pomposelli FB, Clair DG, Geraghty PJ, McKinsey JF, Mills JL, et al. Society for Vascular Surgery practice guidelines for atherosclerotic occlusive disease of the lower extremities: Management of asymptomatic disease and claudication. J Vasc Surg. Elsevier; 2015;61(3):2S - 41S.



ABIERTAS

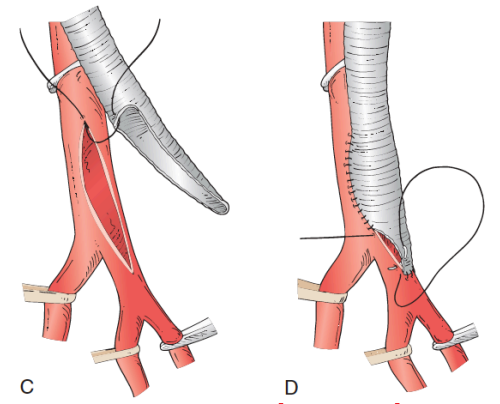


B



A

B

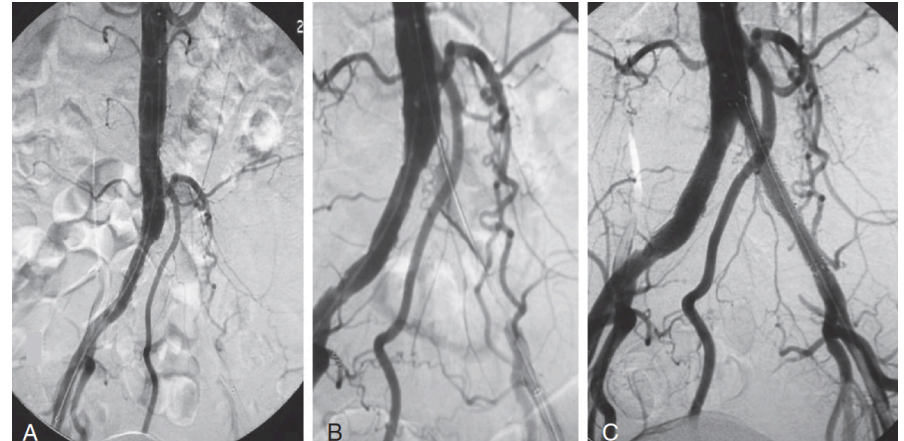


C

D

ENDOVASCULARES

- Arteriografía + angioplastia c/s stent
- Técnica “kissing stent” (AB)
- Procedimientos híbridos
- Endarterectomías
- Dispositivos de reentrada



Conte MS, Pomposelli FB, Clair DG, Geraghty PJ, McKinsey JF, Mills JL, et al. Society for Vascular Surgery practice guidelines for atherosclerotic occlusive disease of the lower extremities: Management of asymptomatic disease and claudication. J Vasc Surg. Elsevier; 2015;61(3):2S - 41S.



ENFERMEDAD AORTO ILIACA

PREGUNTA CLÍNICA	ESTUDIOS	HALLAZGOS	CALIDAD DE EVIDENCIA
Endovascular vs abierto en AIOD en mortalidad complicaciones, permeabilidad	Metanálisis en estudios no randomizados.	<ul style="list-style-type: none"> • Cirugía abierta mayor complicaciones y mortalidad a 30 días • Mayor permeabilidad primaria a 1, 3 y 5 años 	B - C
Angioplastia vs stent	Metanálisis en estudios no randomizados	<ul style="list-style-type: none"> • Complicaciones = mortalidad • Éxito PTA 91%, Stent 96% • Permeabilidad 4 años PTA (65% estenosis, 54% oclusión) y • Stent (77% estenosis, 61% oclusión) 	B - C

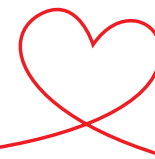
Conte MS, Pomposelli FB, Clair DG, Geraghty PJ, McKinsey JF, Mills JL, et al. Society for Vascular Surgery practice guidelines for atherosclerotic occlusive disease of the lower extremities: Management of asymptomatic disease and claudication. J Vasc Surg. Elsevier; 2015;61(3):2S - 41S.



ENFERMEDAD FEMOROPOPLITEA

PREGUNTA CLÍNICA	ESTUDIOS	HALLAZGOS	CALIDAD DE EVIDENCIA
Endovascular vs abierta	4 Ensayos clínicos y 6 estudios observacionales	<ul style="list-style-type: none">• EVT menor morbilidad 30 días, mayor fallo técnico.• No dif mortalidad• Mayor permeabilidad primaria 1, 2 y 3 años de abierta• Libre de amputación a 4 años mayor abierta.	C

Conte MS, Pomposelli FB, Clair DG, Geraghty PJ, McKinsey JF, Mills JL, et al. Society for Vascular Surgery practice guidelines for atherosclerotic occlusive disease of the lower extremities: Management of asymptomatic disease and claudication. J Vasc Surg. Elsevier; 2015;61(3):2S - 41S.



CONCLUSIONES

- La EAP sintomática se asocia con importante disminución funcional y la capacidad de vida.
- EAP importante asociación con morbilidad y mortalidad CV.
- La incidencia y prevalencia de EAP continua en ascenso por el incremento poblacional y longevidad
- Desarrollo de nuevas terapias endovasculares, quirúrgicas y médicas aumenta las opciones de manejo de la enfermedad.





GRACIAS