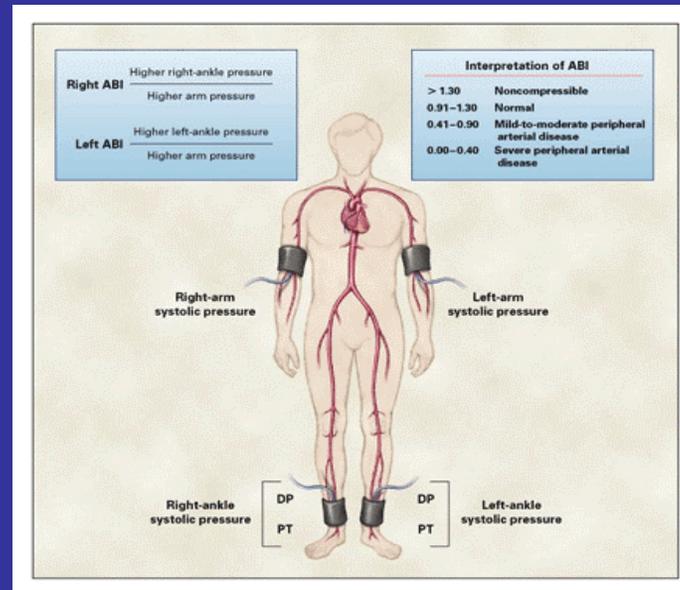


# INDICE TOBILLO-BRAZO (ITB)

Es la prueba objetiva más eficiente y sencilla para documentar la existencia de la **EAP** en las extremidades inferiores



# ¿Qué es la EAP?

La EAP es un trastorno aterotrombótico que afecta a las arterias periféricas y está relacionado con un riesgo elevado de IM, ictus y muerte vascular<sup>1</sup>

**Los principales factores de riesgo de EAP son:**

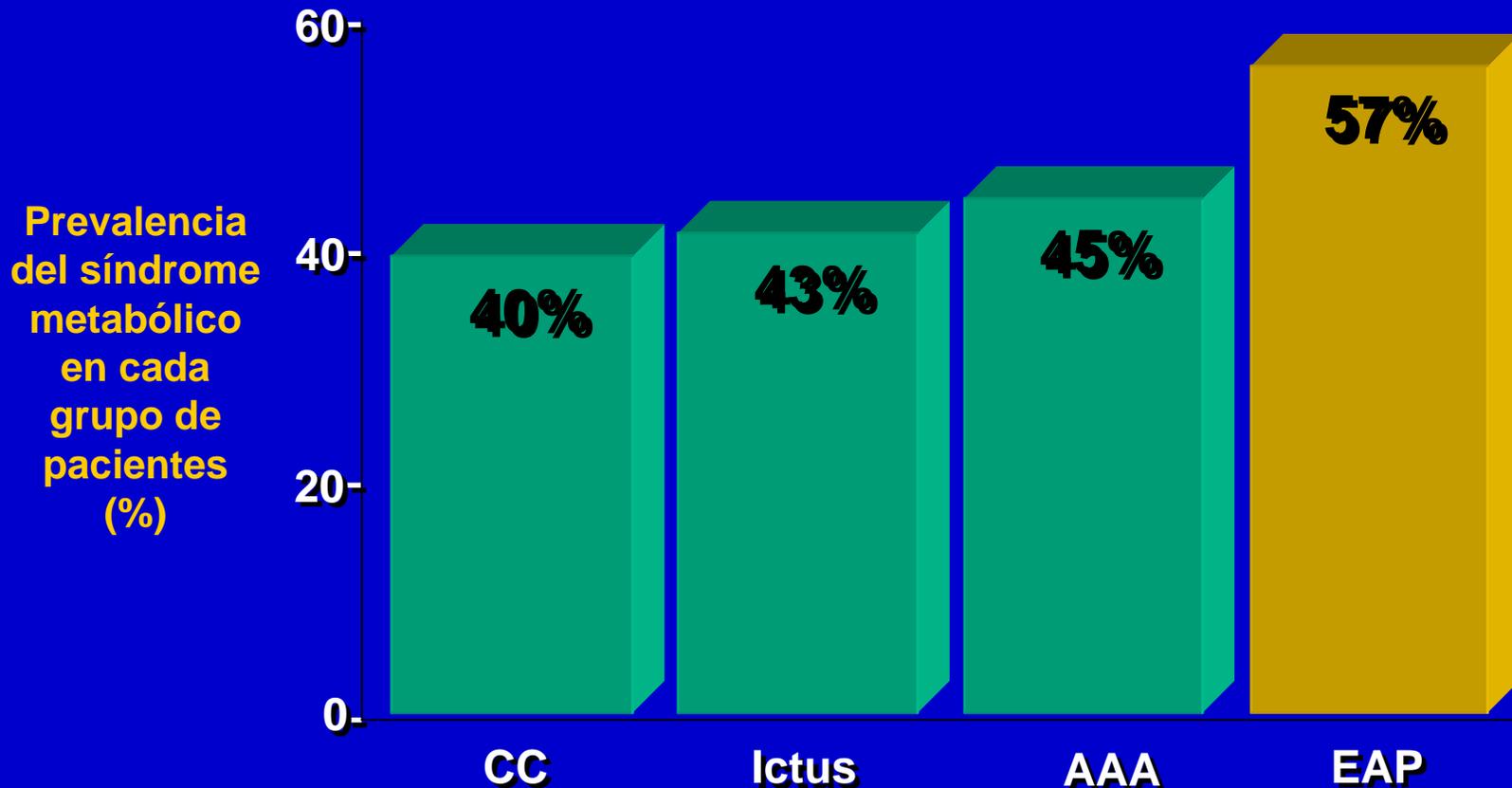
- **Tabaquismo**
- **Diabetes**
- **Edad > 55 años (hombres) ó > 65 años (mujeres)**
- **Hiperlipidemia**
- **Hipertensión**
- **Antecedentes de enfermedad cardiovascular**

1. Hiatt WR. J Vasc Surg. 2002; **36**:1.283-1.291.

2. Belch JJ et al. Arch Intern Med 2003; **163**: 884-892.

# El síndrome metabólico es más común en la EAP que en la cardiopatía coronaria o en el ictus

Encuesta transversal de 1.045 pacientes con enfermedad vascular



CC = Cardiopatía Coronaria  
AAA = Aneurisma aórtico abdominal

# PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA

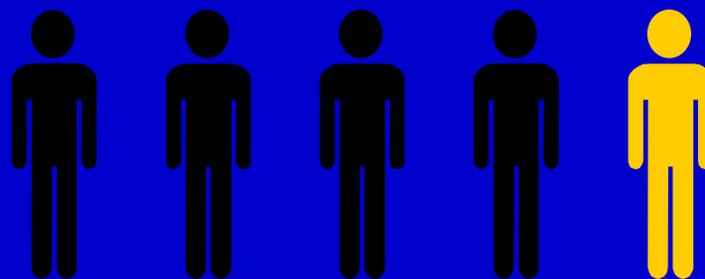
- 16% de la población europea y americana de más de 55 años.
- 27 millones de personas afectadas:
  - 10.5 millones sintomáticos
  - 16.5 millones asintomáticos

1. *Heart disease and stroke statistics- 2004 update. Dallas, TX. American Heart Association, 2003*
2. *Hisch AT, Criqui MH. Treat- Jacobson D, et al. Peripheral arterial disease detection and treatment in primary care. JAMA 2001; 286: 1317-24*

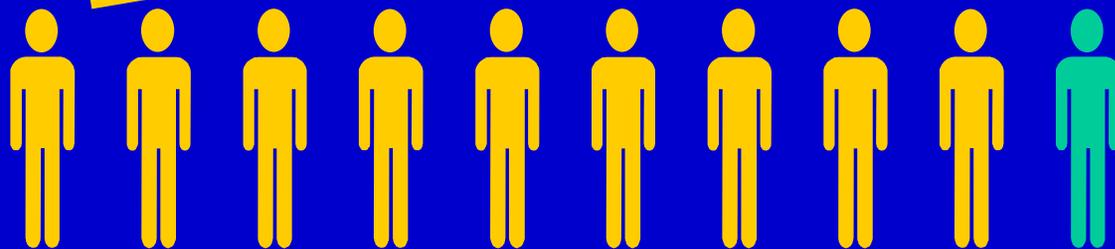
# Sólo 1 de cada 10 pacientes con EAP presenta los síntomas típicos de claudicación intermitente



1 de cada 5 personas de más de 65 años tiene EAP<sup>†</sup>



Sólo 1 de cada 10 de estos pacientes presenta los síntomas típicos de claudicación intermitente



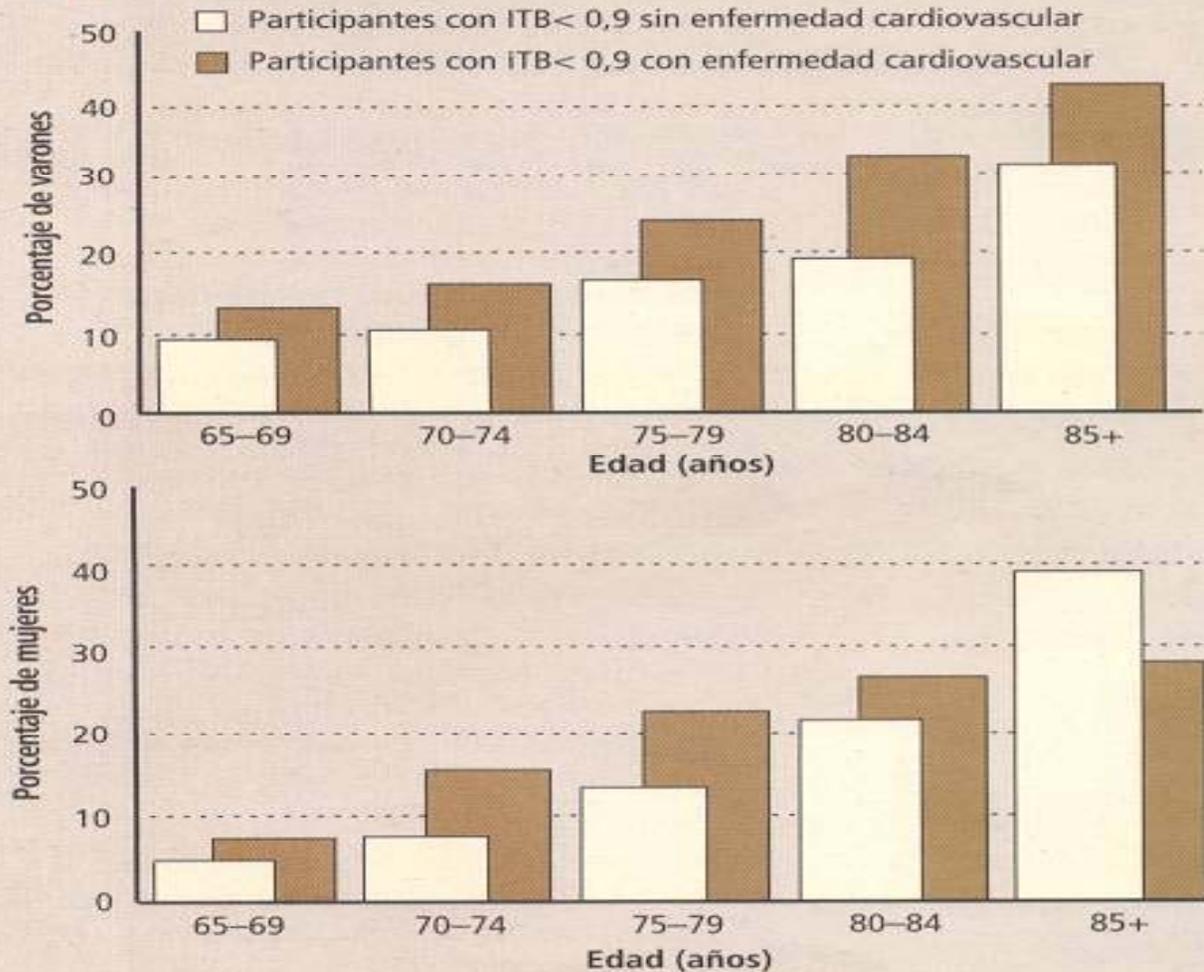
<sup>†</sup> ITB < 0,9

Diehm C et al. Atherosclerosis 2004; 172; 95-105.

# **PRONÓSTICO DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA**

- **70-80% permanecen estables**
- **20-30% empeoran clínicamente**
- **10% requieren amputación**

## Asociación de la prevalencia de EAP con la edad independientemente del estado cardiovascular



*Newman AB, Siscovick DS, Manolio TA, et al. Ankle-arm index as a marker of atherosclerosis in the Cardiovascular Health Study. Circulation 1993; 88:837-845*

# LA IMPORTANCIA DEL DIAGNOSTICO DE LA EAP

**EAP** es un fuerte marcador de existencia de enfermedad arteriosclerótica en otros territorios vasculares

Pacientes con **EAP** tienen un riesgo 3 veces superior para mortalidad por cualquier causa y 6 veces superior de fallecer a consecuencia de cardiopatía coronaria

*The Strong Heart Study. Circulation 2004; 109:733-739*

*J Am Geriatr Soc 1997; 45:1472-1478*

# DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA

- **Historia clínica:** sólo el 37% de los internistas realizan una historia dirigida de la EAP.
  - Manifestaciones clínicas: claudicación intermitente, síndrome de Leriche, isquemia crítica.
- **Exploración física:** sólo el 60% de los internistas exploran los pulsos pedios; 8% realizan el ITB.
  - Frialdad, piel seca, cambios tróficos, úlceras, gangrena.
  - Pulsos pedios (ausencia congénita 4-32%), pulsos tibiales posteriores, poplíteos y femorales.

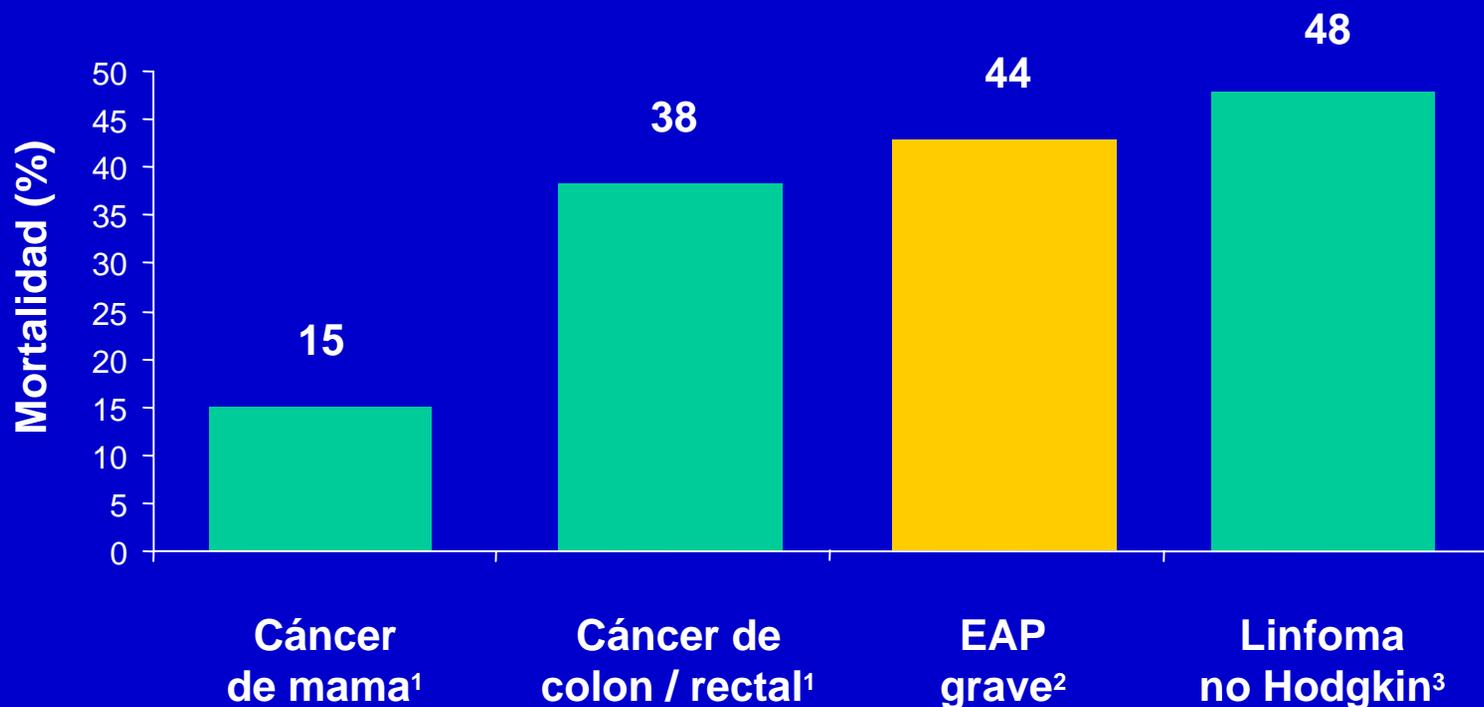


## ¿QUÉ PATOLOGÍA ES MAS GRAVE?

- Cáncer de mama
- Cáncer de colon
- Linfoma no Hodgkin
- Enfermedad vascular periférica avanzada (ITB<0.4)

# La mortalidad es muy elevada en pacientes con EAP grave

## Mortalidad relativa a los 5 años

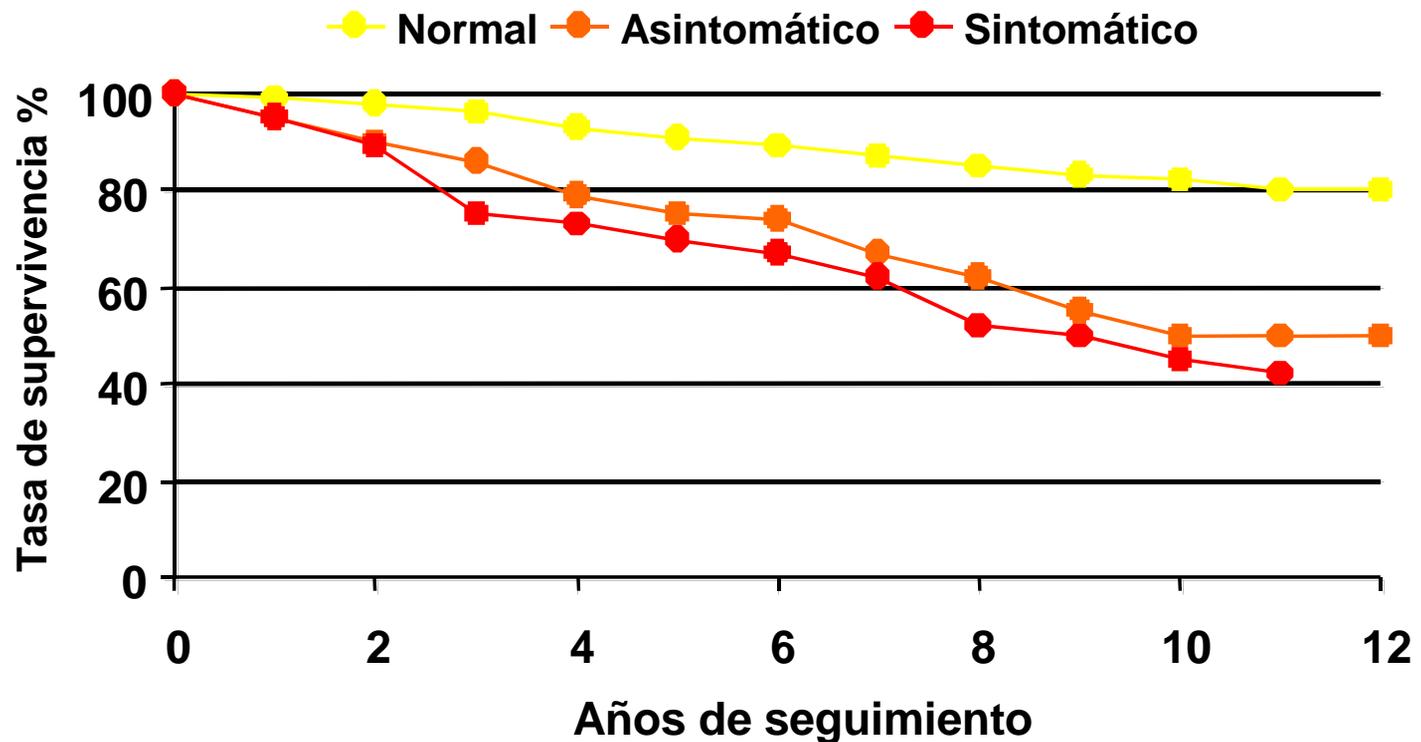


1. Criqui MH. Vasc Med 2001; 6 (supl 1): 3-7.

2. McKenna M *et al.* Atherosclerosis 1991; 87: 119-28.

3. Ries LAG *et al*, eds. *SEER Cancer Statistics Review, 1973-1997*. US: National Cancer Institute; 2000.

## TASA DE SUPERVIVENCIA A 10 AÑOS EN EL SAN DIEGO ARTERY STUDY



*Criqui MH, Langer RD, Fronek A, et al. Mortality over a period of 10 years in patients with peripheral arterial disease. N Engl J Med. 1992;326:381-386*

# Los pacientes con EAP tienen un riesgo elevado de IM e ictus

	Mayor riesgo de IM*	Mayor riesgo de ictus*
<b>EAP</b>	<b>4 ×</b> más riesgo <sup>1</sup> (incluye sólo muerte por IM mortal y otras coronariopatías)	<b>2-3 ×</b> más riesgo <sup>2</sup> (incluye AIT)
<b>Post-IM</b>	<b>5-7 ×</b> más riesgo <sup>3</sup> (incluye muerte)	<b>3-4 ×</b> más riesgo <sup>4</sup> (incluye AIT)
<b>Post-ictus</b>	<b>2-3 ×</b> más riesgo <sup>4</sup> (incluye angina y muerte súbita <sup>†</sup> )	<b>9 ×</b> más riesgo <sup>2</sup>

1. Criqui MH *et al.* *N Engl J Med* 1992; **326**: 381-386.

2. Wilterdink JI, Easton JD. *Arch Neurol* 1992; **49**: 857-863.

3. Adult Treatment Panel II. *Circulation* 1994; **89**: 1333-1435.

4. Kannel WB. *J Cardiovasc Risk* 1994; **1**: 333-339.

\* Durante 10 años frente a la población general excepto para infarto cerebral tras infarto cerebral, que determina el subsiguiente riesgo anual

† Muerte súbita definida como muerte documentada en un plazo de 1 hora y atribuida a cardiopatía coronaria.

# Detección de EAP Clínica: Valor limitado

**Cuestionario OMS/Rose:  
Sensibilidad 68%**

**Cuestionario de Claudicación de Edimburgo  
Sensibilidad 80%**

*Leng GC et al. J Clin Epidemiol. 1992;45:1101-1109.*

*Inter-Society Consensus (TASC) Working Group. J Vasc Surg. 2000;31(Part 2):S1-S296.*

# ÍNDICE TOBILLO - BRAZO (ITB)

Un **ITB** de 0,90 ó menor tiene una sensibilidad del **95%** y una especificidad del **99%**, en relación con la angiografía de contraste, para una lesión estenótica de al menos el 50% del vaso.

Management of peripheral arterial disease. TASC Working Group. TransAtlantic Inter-Society consensus (TASC). J Vasc Surg 2003; 31( Suppl): S5-S34.

## IMPORTANCIA DE REALIZAR UN ITB

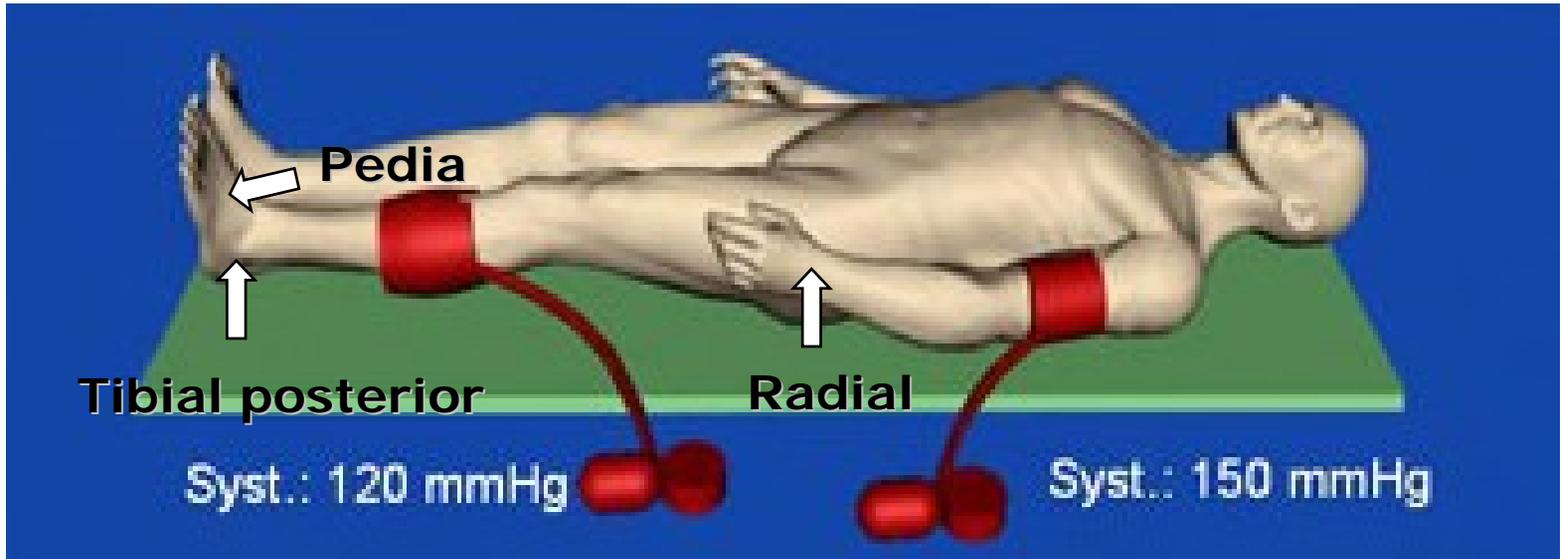
- **Pronóstica para el paciente**
- **Identifica de forma precoz la presencia de arteriopatía periférica y realizar recomendaciones para evitar su progresión**
- **Mejora la estratificación del riesgo**
- **Recomienda la antiagregación**
- **Control enérgico de FRCV**
- **Permite recomendar la búsqueda de enfermedad arterial en otro territorio**

# MATERIAL NECESARIO PARA REALIZAR EL ITB

Sonda Doppler manual



Manguitos de presión arterial



**PAS mayor en tobillo dcho**  
**ITB dcho = -----**  
**PAS mayor en cualquier brazo**

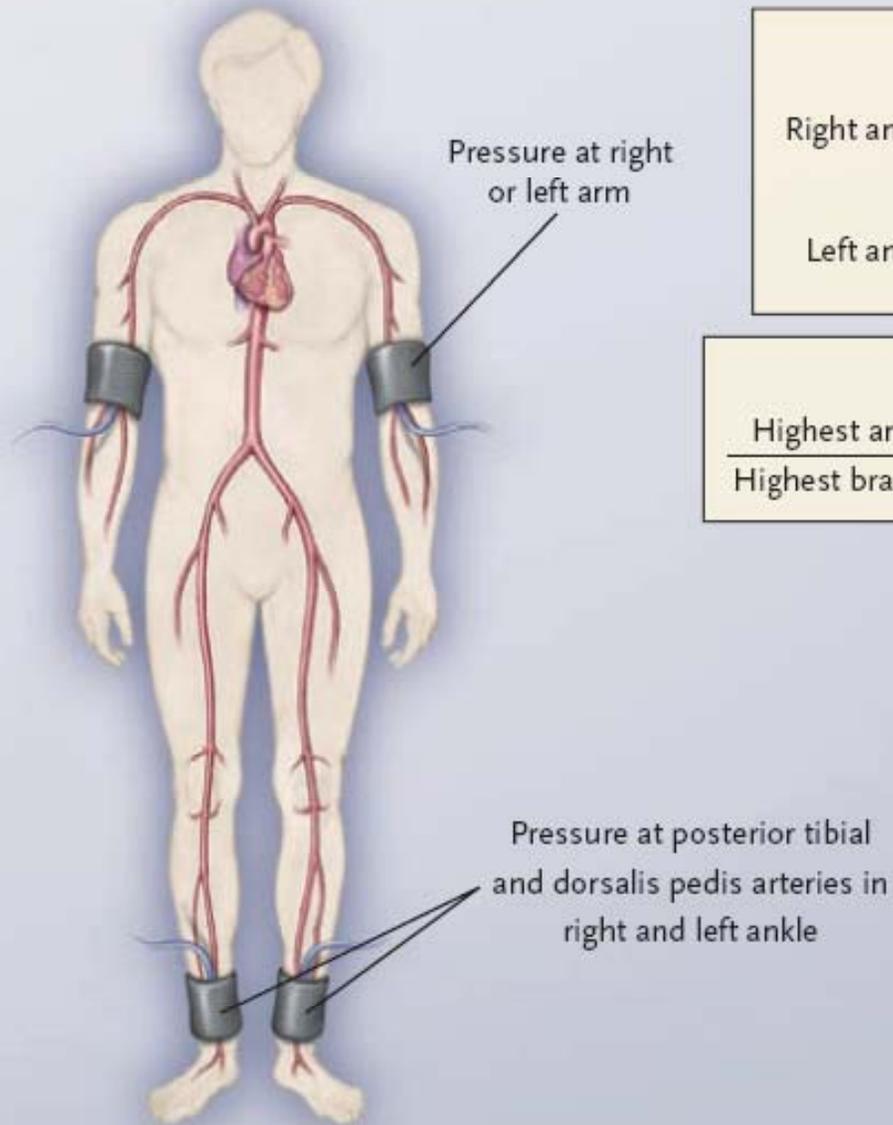
**PAS mayor en tobillo izdo**  
**ITB izdo = -----**  
**PAS mayor en cualquier brazo**

## INTERPRETACIÓN DEL ITB

- $>1,30$ : **No compresible.**
- $0,91 - 1,30$ : **Normal.**
- $0,41 - 0,90$ : **EAP leve-moderada**
- $\leq 0,40$ : **EAP grave**

**ITB  $< 0,9$  Sensibilidad 95% y especificidad 98%**

**Estenosis  $> 50\%$**



### Formula

$$\text{Right ankle-brachial index} = \frac{\text{Highest right ankle pressure (mm Hg)}}{\text{Highest arm pressure (mm Hg)}}$$

$$\text{Left ankle-brachial index} = \frac{\text{Highest left ankle pressure (mm Hg)}}{\text{Highest arm pressure (mm Hg)}}$$

### Example

$$\frac{\text{Highest ankle pressure}}{\text{Highest brachial pressure}} = \frac{92 \text{ mm Hg}}{164 \text{ mm Hg}} = 0.56 = \text{Moderate obstruction}$$

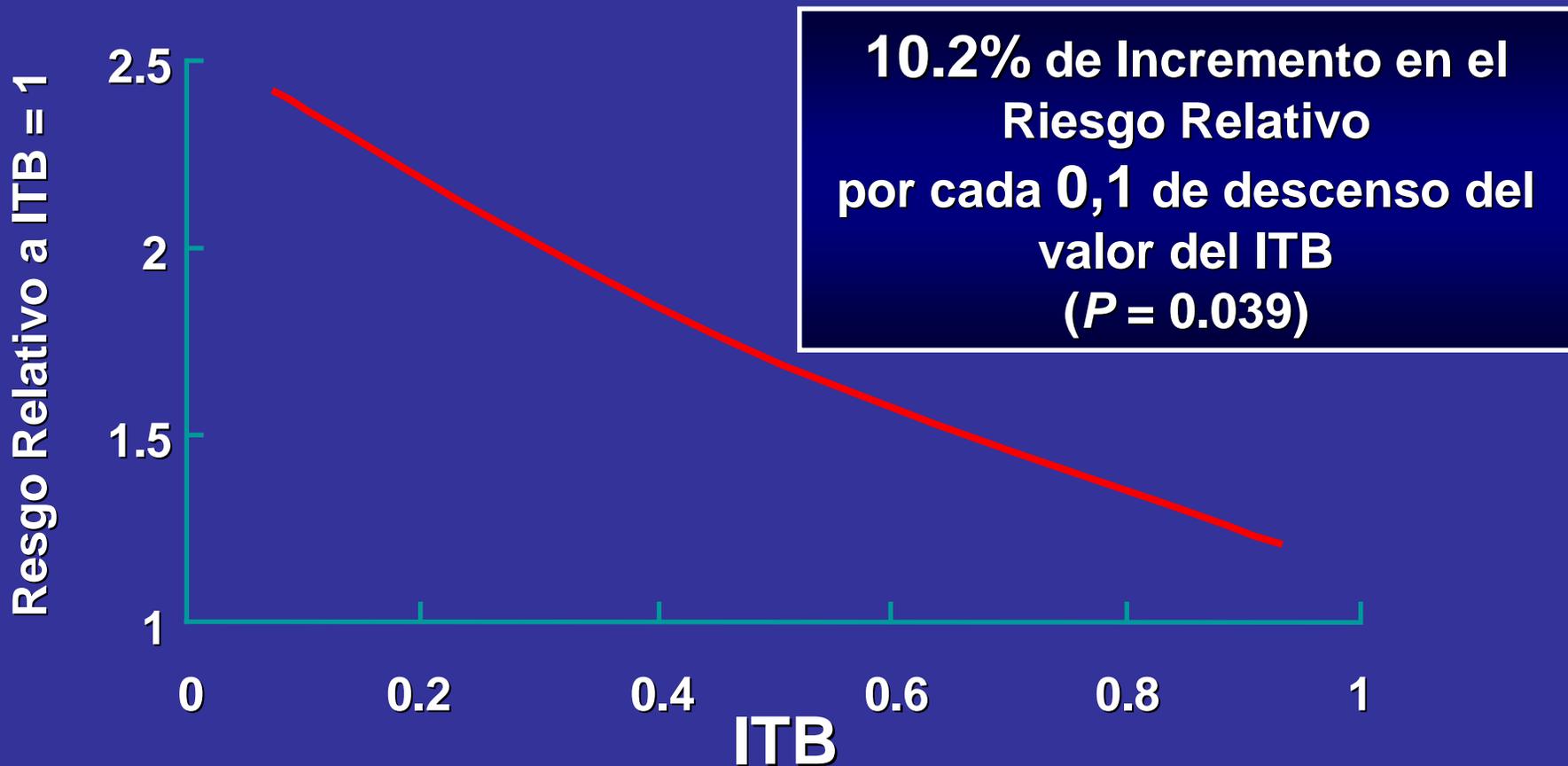
### Interpretation of calculated index

- Above 0.90 — normal
- 0.71–0.90 — mild obstruction
- 0.41–0.70 — moderate obstruction
- 0.00–0.40 — severe obstruction

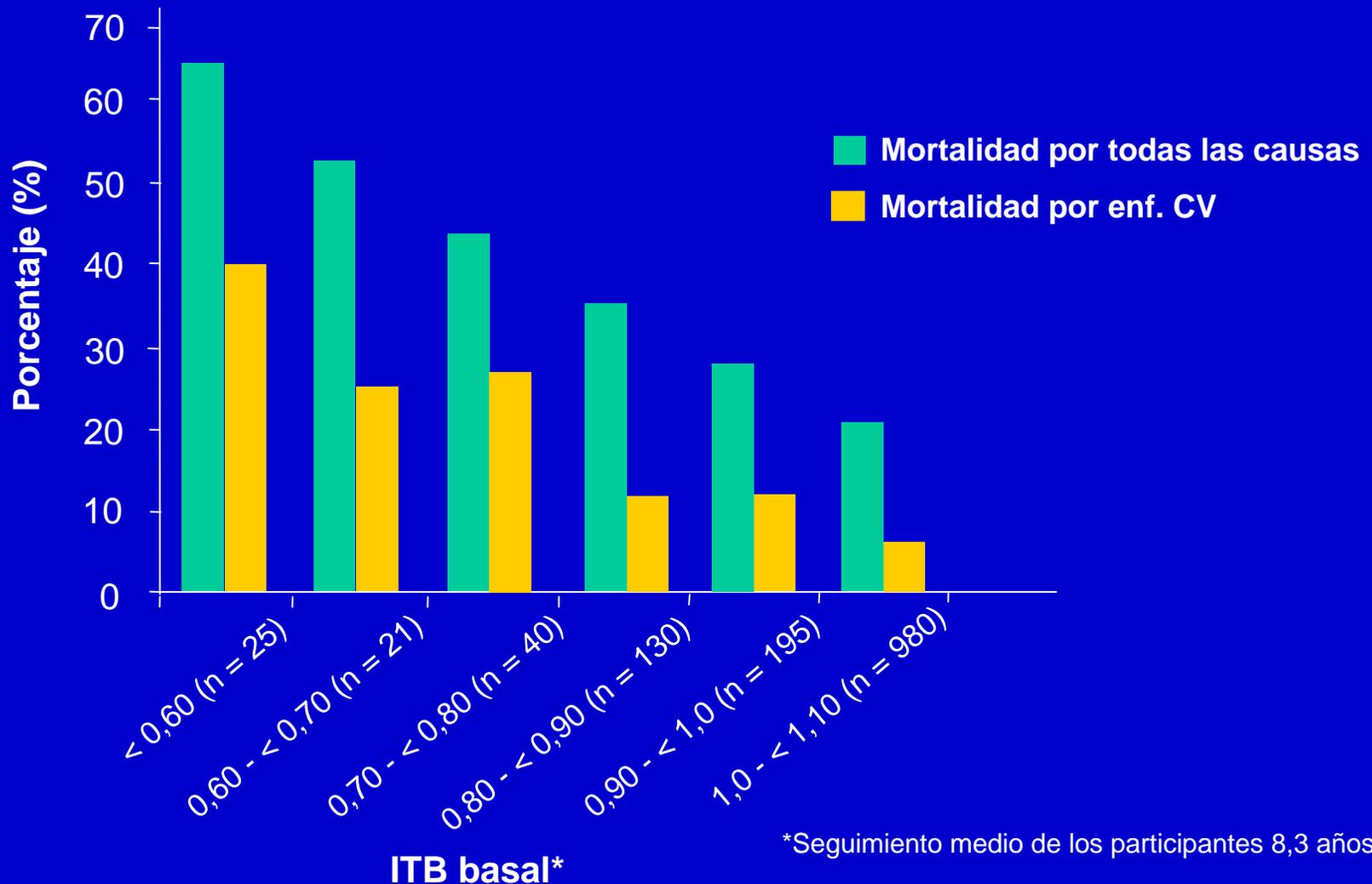
**Figure 1.** Performing Pressure Measurements and Calculating the Ankle–Brachial Index.

To calculate the ankle–brachial index, systolic pressures are determined in both arms and both ankles with the use of a hand-held Doppler instrument. The highest readings for the dorsalis pedis and posterior tibial arteries are used to calculate the index.

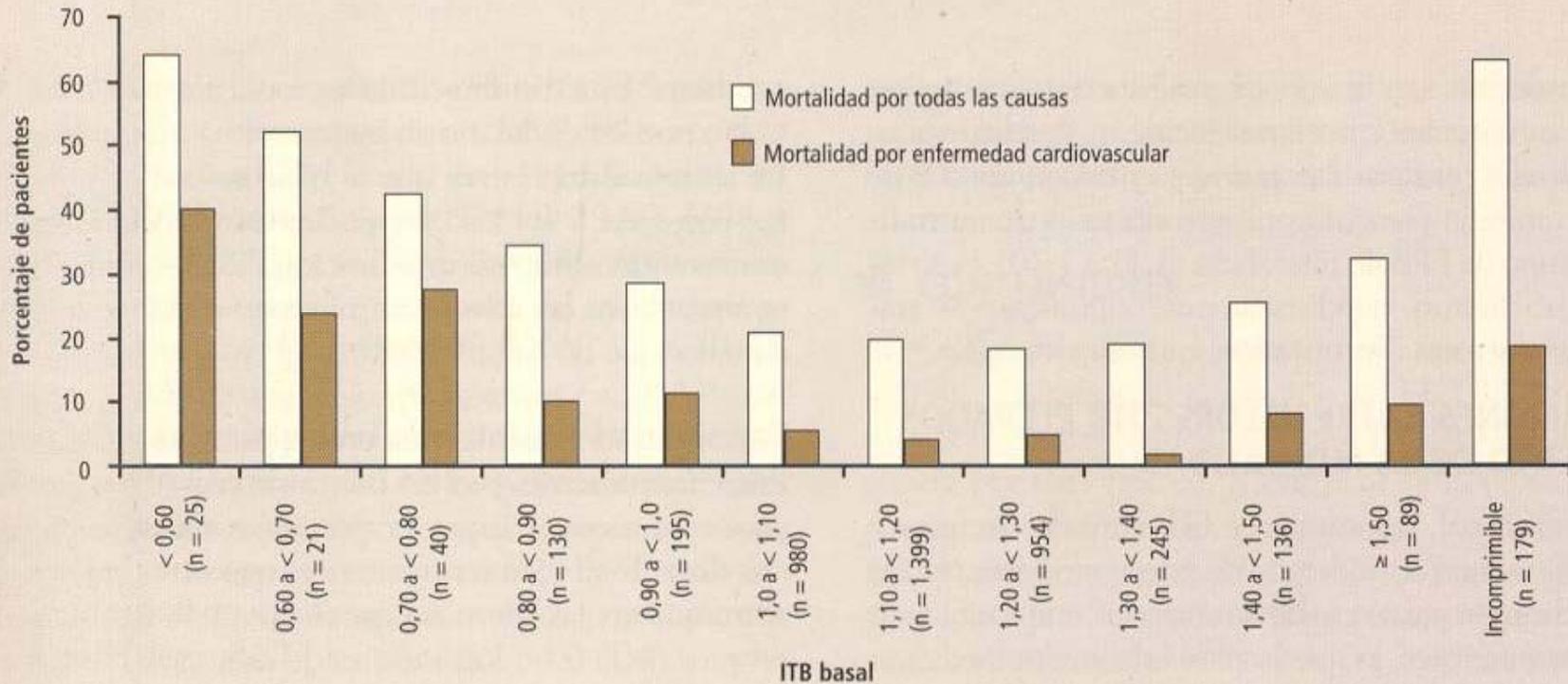
# Relación Inversa entre ITB y Riesgo de Eventos CV y Muerte a 5 años



# Hay una clara relación entre la disminución del ITB y un mayor riesgo de muerte cardiovascular



## Curva en U de la Mortalidad en el espectro de valores ITB



*The Strong Heart Study. Circulation 2004; 109:733-739*

# INDICACIONES DEL INDICE TOBILLO-BRAZO

---

**Síntomas o signos en las piernas de EAP**

**Mayores de 70 años**

**Entre 50 y 70 años que sean fumadores o diabéticos**

**Menores de 50 años con medio o alto riesgo vascular**

*ACC/AHA 2005 guidelines.  
J AM Coll Cardiol 2006; 47: 1239-1312*

# LIMITACIONES DEL ÍNDICE TOBILLO-BRAZO

- **Presencia de arterias calcificadas (ancianos y diabéticos).**
- **Pacientes con estenosis proximal (ilíaca) moderada.**
- **Pacientes con estenosis graves pero con red colateral abundante.**

# Documento de “llamada a la acción” destacan 5 elementos clave de actuación

Aumentar la concienciación sobre EAP y sus consecuencias

Mejorar la identificación de pacientes con EAP sintomática

Iniciar un protocolo de criba para pacientes con riesgo elevado de EAP

Mejorar las tasas de tratamiento entre los pacientes a los cuales se ha diagnosticado EAP sintomática

Aumentar las tasas de detección precoz entre la población asintomática

COMMENTARY

## Critical Issues in Peripheral Arterial Disease Detection and Management

*A Call to Action*

*Jill J. F. Belch, MD; Eric J. Topol, MD; Giancarlo Agnelli, MD; Michel Bertrand, MD; Robert M. Califf, MD; Denis L. Clement, MD; Mark A. Croager, MD; J. Donald Easton, MD; James R. Gavin III, MD, PhD; Philip Greenland, MD; Graeme Hanley, MD; Peter Hansrah, MD; Alan T. Hirsch, MD; Jürgen Meyer, MD; Sidney C. Smith, MD; Frank Sullivan, PhD; Michael A. Weber, MD; for the Prevention of Atherosclerotic Disease Network*

**T**HIS CALL-TO-ACTION document is an initiative of the Prevention of Atherosclerotic Disease Network, an international, multidisciplinary network, adjoined by the mutual goal of increasing awareness, detection, and treatment rates of peripheral arterial disease (PAD) and increasing awareness of the interrelationship between PAD and the risk of ischemic events. Although the prevalence of PAD in Europe and North America is estimated at approximately 27 million people, PAD remains a largely underdiagnosed and

under-treated disease. Several recent epidemiologic studies have revealed PAD detection rates of 20% to 30% when specific at-risk populations were screened. In an effort to guide diagnostic and treatment protocols, the Prevention of Atherosclerotic Disease Network has recommended 5 action items. These are to (1) increase awareness of PAD and its consequences; (2) improve the identification of patients with symptomatic PAD; (3) initiate a screening protocol for patients at high risk for PAD; (4) improve treatment rates among patients who have been di-

agnosed with symptomatic PAD; and (5) increase the rates of early detection among the asymptomatic population.

INTRODUCTION

Peripheral arterial disease is a distinct atherosclerotic syndrome that is associated with an elevated risk of cardiovascular and cerebrovascular events, including death, myocardial infarction (MI), and stroke. With the prevalence of PAD in Europe and North America estimated at approximately 27 million people, PAD is a critical public health issue.<sup>1</sup>

The deleterious nature of PAD is compounded by its status as an underdiagnosed and undertreated disease. However, several recent developments suggest that this may be an opportune time to reexamine traditional assumptions regarding methods used to diagnose and manage PAD. These developments include (1) data from recent community surveys of PAD prevalence, treatment, and outcomes, which have shed new light on the magnitude of the burden of PAD and its undertreatment<sup>2,3</sup>; (2) a large body of epidemiologic evidence supporting the efficacy of the ankle-brachial index (ABI [also known as the ankle-brachial pulse index or the ankle/arm index]) as an effective diagnostic and risk-assessment tool<sup>4,5</sup>; (3) increasing awareness of the cost-effective benefit associated with the management of cardiovascular risk<sup>6</sup>; and (4) clinical study results showing that substantial risk reduction

can be achieved with pharmacologic intervention in PAD.<sup>7-9</sup>

This call-to-action document is an initiative of the Prevention of Atherosclerotic Disease Network, an international, independent group comprising specialists in the fields of vascular medicine, neurology, diabetology, nephrology, cardiology, and primary care. The mission of this network is to evaluate current data regarding the prevalence of PAD and thereby to (1) advocate for increased international awareness that PAD is a manifestation of disseminated atherosclerosis and (2) promote effective identification and treatment of patients with PAD to prevent ischemic events. The Prevention of Atherosclerotic Disease Network has achieved consensus that improvement in the detection of symptomatic PAD is of primary importance, since those with symptomatic PAD are at very high risk for an ischemic event and are likely to experience the greatest degree of risk reduction from pharmacologic therapy.

PAD EPIDEMIOLOGY, PREVALENCE, AND RISK FACTORS

Peripheral arterial disease is a progressive condition characterized by arterial stenosis and occlusions in the peripheral arterial bed; it can be symptomatic or asymptomatic. Symptomatic PAD ranges in severity from intermittent claudication to critical limb ischemia. Critical limb ischemia exists in part due to the late recognition of PAD, and if

(REPRINTED) ARCH INTERN MED VOL 163, APR 28, 2003  
WWW.ARCHINTERNMED.COM  
884  
©2003 American Medical Association. All rights reserved.

# OBJETIVOS DE LÍPIDOS, PRESIÓN ARTERIAL Y GLUCEMIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA

---

Lípidos	
<b>Colesterol-LDL</b>	<b>&lt;100 mg/dL</b>
<b>Triglicéridos</b>	<b>&lt;150 mg/dL</b>
<b>Colesterol-HDL</b>	<b>&gt;40 mg/dL*</b>

---

Presión arterial	<b>&lt;140/90 mm Hg</b>
------------------	-------------------------

---

Control glucémico	Objetivo
<b>Hemoglobina glicosilada</b>	<b>&lt;7%</b>
<b>Glucemia en ayunas</b>	<b>90-130 mg/dL</b>
<b>Glucemia postprandial</b>	<b>&lt;180 mg/dL</b>

---

\*En mujeres se recomienda un objetivo mayor en 10 mg/dL.

# CONTROL FRCV

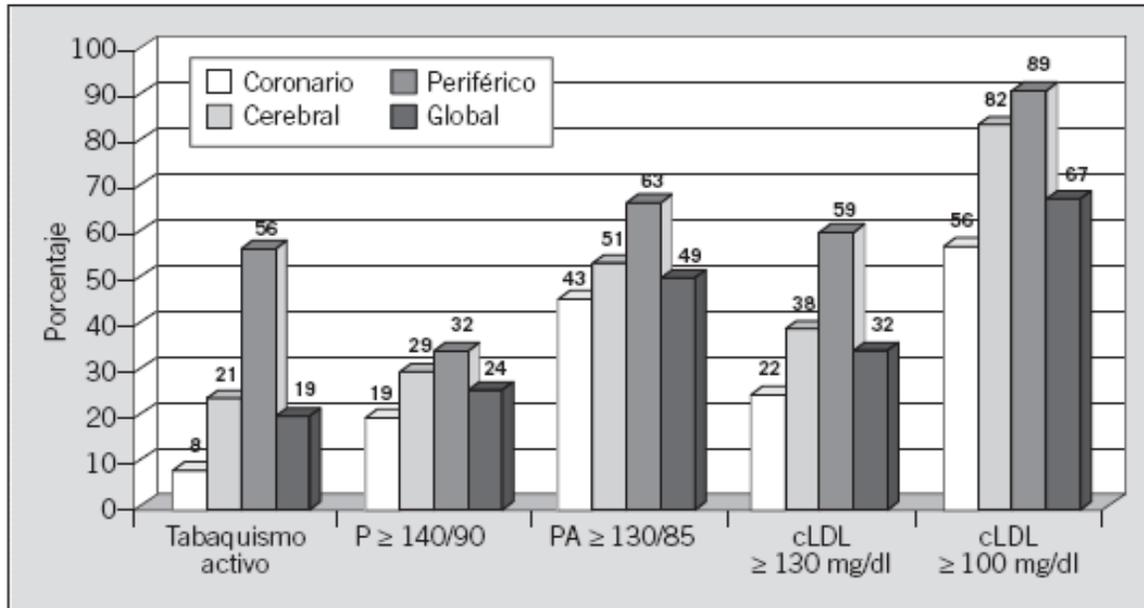
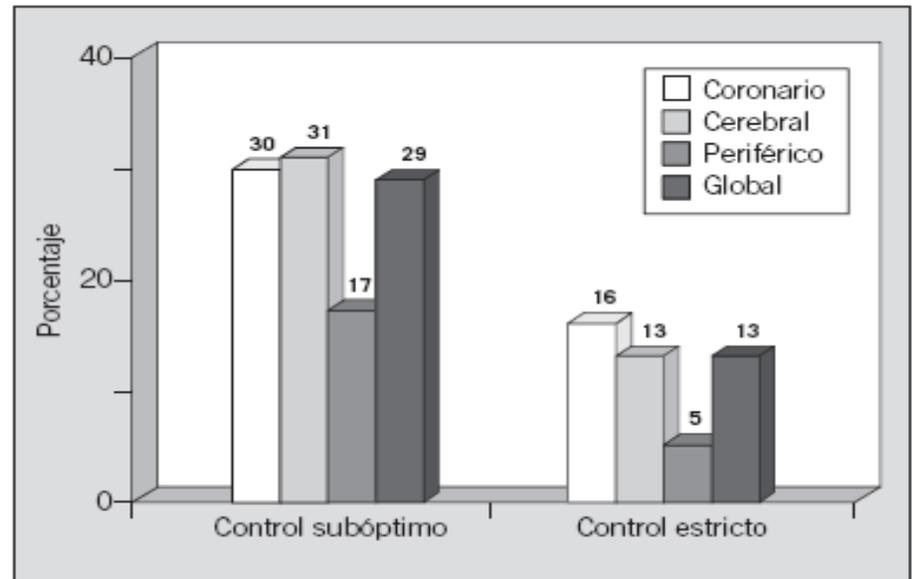


Fig. 2. Grado de control de los factores de riesgo en la cohorte AIRVAG. Se muestra la proporción de pacientes en cada uno de los subgrupos que no alcanzaron el grado de control indicado de los factores de riesgo. cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; PA: presión arterial.



# Puntos clave

## RECUERDE

El tratamiento agresivo y precoz de la EAP es importante para reducir el riesgo de eventos cardiovasculares y cerebrovasculares

## ACCIÓN

Tratar los factores de riesgo de manera agresiva, según las directrices:

- diabetes
- hipertensión
- colesterol elevado
- abandono del tabaco

Sin olvidar...

- cambio del estilo de vida
- terapia antiplaquetaria para reducir el riesgo de IM o ictus relacionado con EAP

# Puntos clave globales

**La EAP es un signo de advertencia fiable de que un paciente tiene un riesgo elevado de sufrir eventos cerebrovasculares y cardiovasculares amenazantes para la vida**

**La EAP fácilmente es pasada por alto tanto por pacientes como por médicos; hay que evaluar si los pacientes que presentan síntomas o factores de riesgo asociados sufren EAP**

**Hay tratamientos disponibles para proteger a los pacientes con EAP de futuros IM o ictus**