

# **VII JORNADES GEDAPS de la CAMFiC**

Actualització en diabetis 2015

## **Arteriopatia perifèrica. GPC i recomanacions de l'ITB**

**Dra. Magda Bundó**

Barcelona 3 de juliol de 2015

# Índex turmell – braç

PAS turmell (més elevada)

---

PAS braquial (braç control)

$$\text{ITB} \leq 0,90$$

1. Winsor T. Influence of arterial disease on the systolic blood pressure gradients of the extremity. *Am J Med Sci.* 1950;220:117–126.



11/01/2005

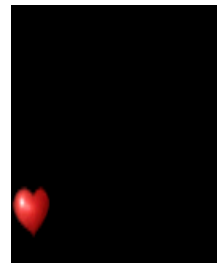
# UTILITAT DEL ITB

**ITB**

**Dx d'arteriopatia  
perifèrica**



**risc cardiovascular**



# VII JORNADES GEDAPS de la CAMFiC

Actualització en diabetis 2015

## **Dx AP**

# Per què determinar l'ITB?????



Sensibilitat



20 – 30 %

Especificitat



96 – 99 %

*Icacson 1972*  
*Criqui 1985*

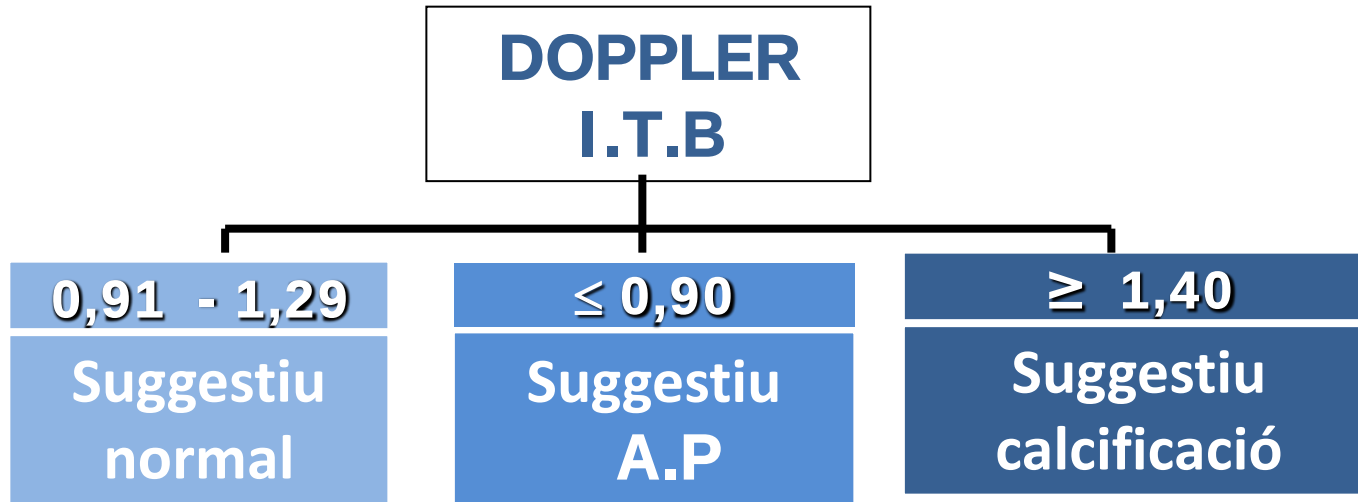


Concordança

→ interobservador:  $K = 0,20 - 0,47$

→ intraobservador:  $K = 0,52 - 0,76$

*Comas 1998*



ITB entre 0.91 to 0.99 es consideren “borderline”

*ACCF 2011*

# VII JORNADES GEDAPS de la CAMFiC

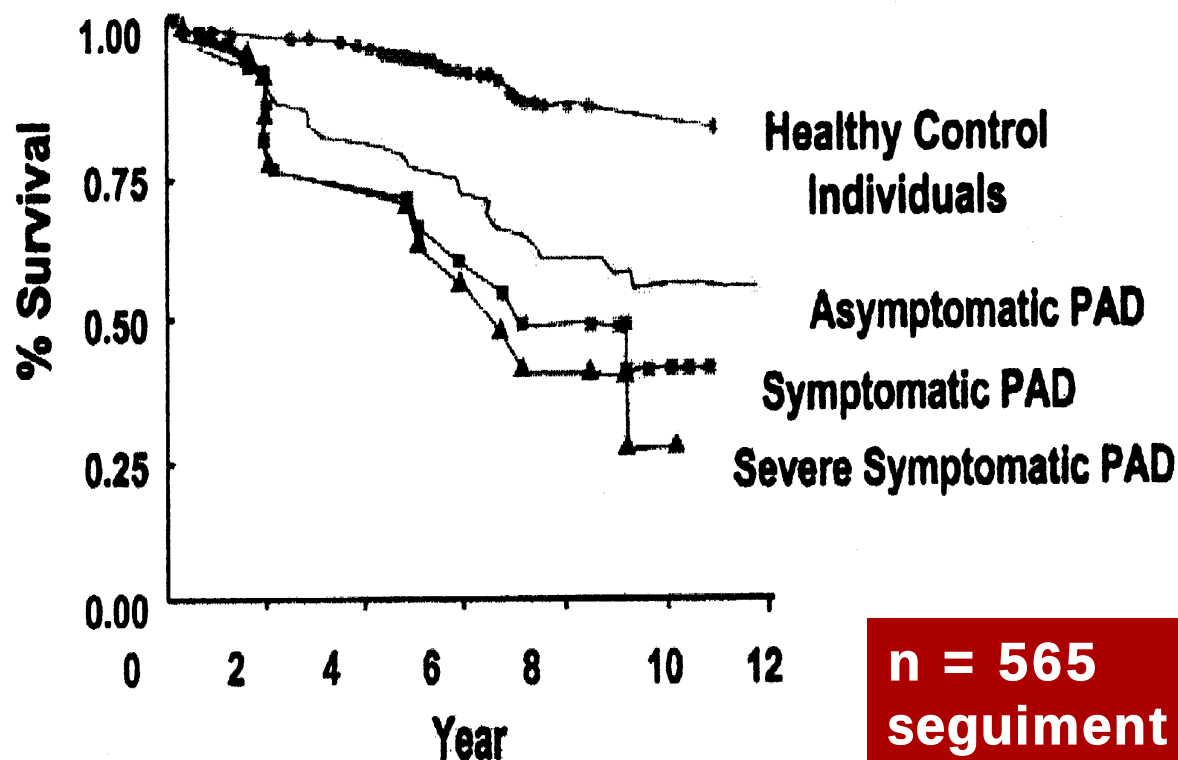
Actualització en diabetis 2015

**RCV**





The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE



**n = 565**  
**seguiment 10 anys**

**RR mt total = 3.1 (IC 95% 1.9 – 4.9)**  
**RR mt CV = 5.9 (IC 95% 3.0 – 11.4)**  
**RR mt CI = 6.6 (IC 95% 2.9 – 14.9)**



# Mortality and Vascular Morbidity in Older Adults With Asymptomatic Versus Symptomatic Peripheral Artery Disease

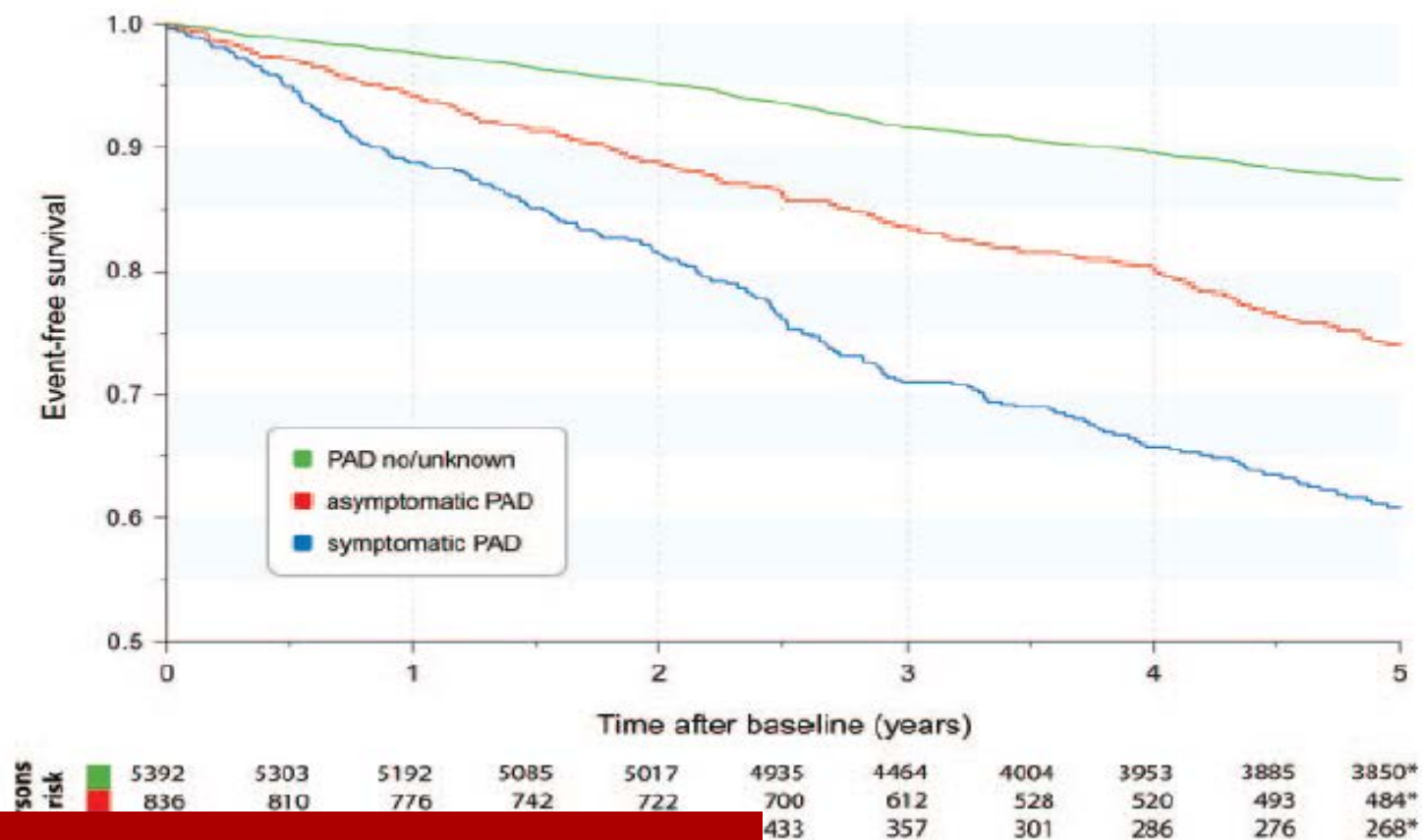
Curt Diehm, MD, PhD; Jens Rainer Allenberg, MD, PhD; David Pittrow, MD, PhD;  
Matthias Mahn, MD; Gerhart Tepohl, MD; Roman L. Haberl, MD, PhD; Harald Darius, MD, PhD;  
Ina Burghaus; Dipl-Math; Hans Joachim Trampisch, PhD;  
for the German Epidemiological Trial on Ankle Brachial Index Study Group

n = 6880

≥ 65 anys. Atenció Primària

Seguiment: 5 anys

20% ITB < 0,90 (12,3% asimptomàtics i 8,7% simptomàtics)

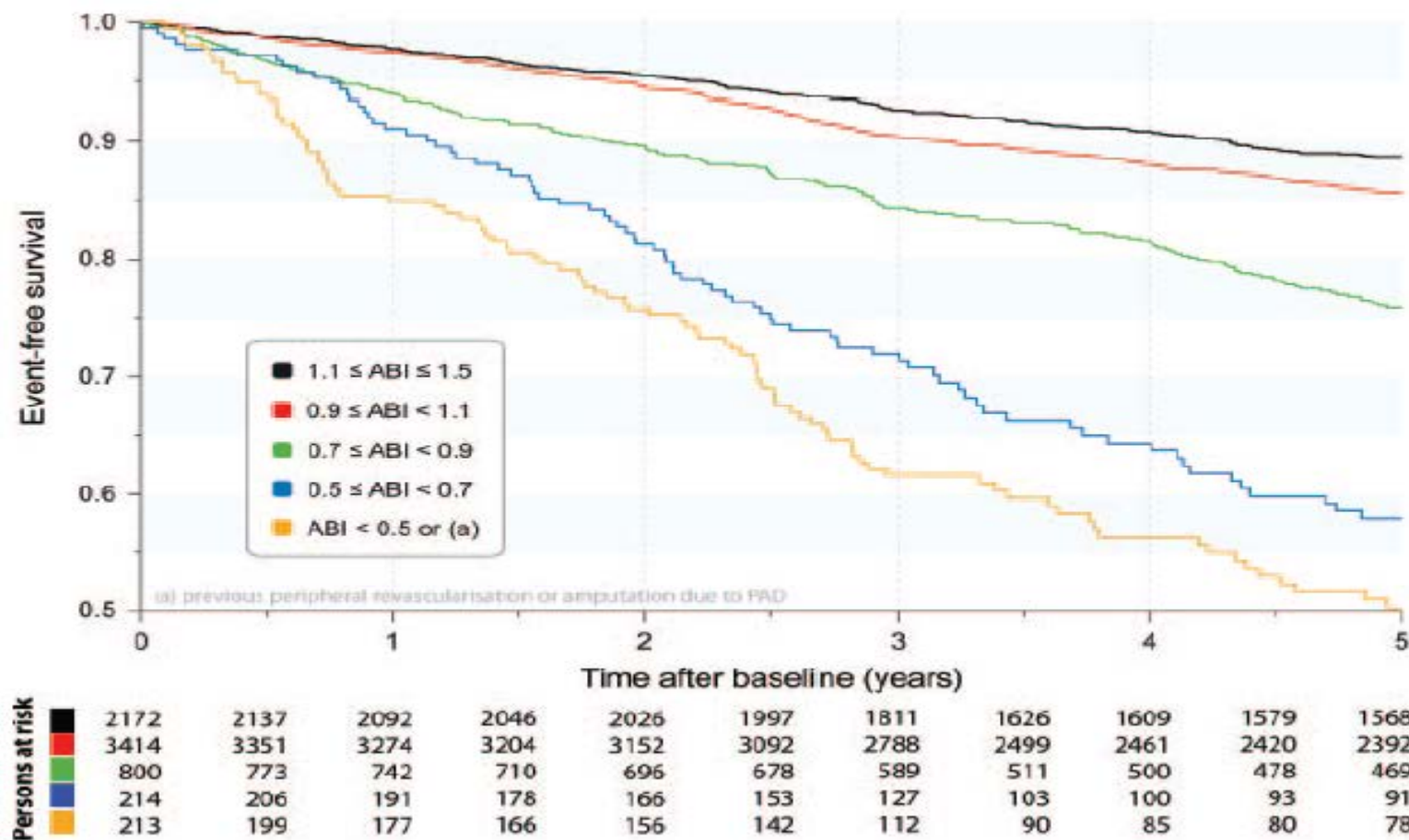


Comparant patients AP asimptomàtics  
amb simptomàtics:

HR mt CV = 1.48 (1.21 – 1.80)

HR mt total = 1.13 (0.89 – 1.43)

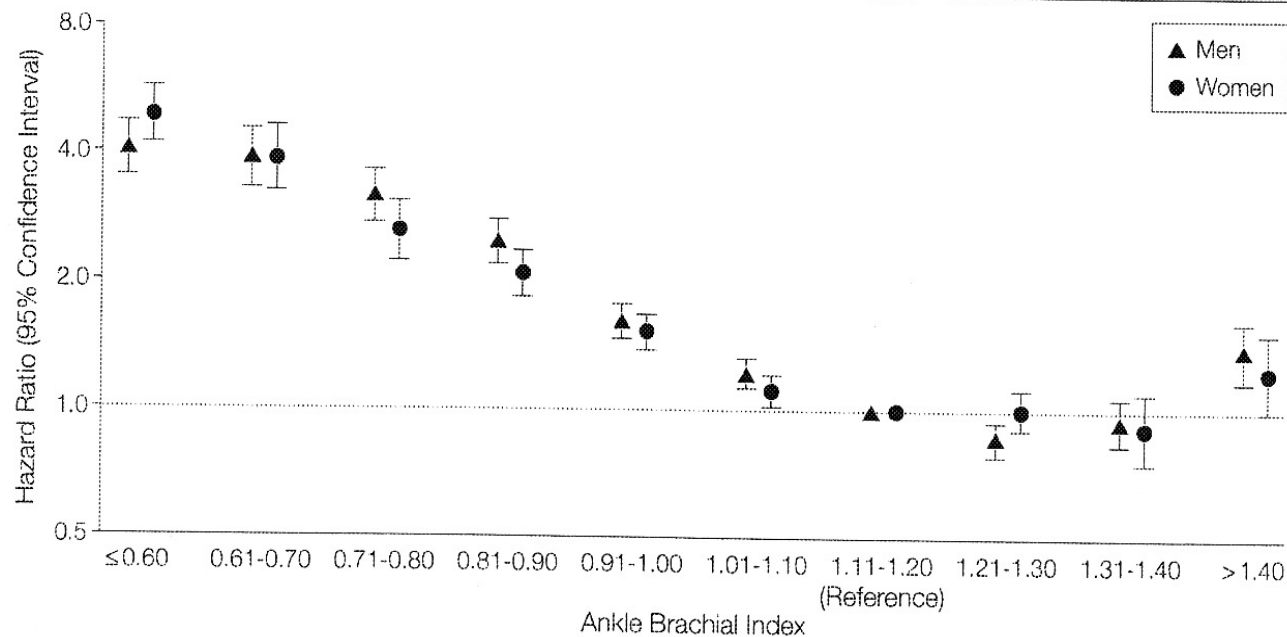
HR event CV = 1.33 (0.80 – 2.20)



# Ankle Brachial Index Combined With Framingham Risk Score to Predict Cardiovascular Events and Mortality

A Meta-analysis

**Figure 2.** Hazard Ratios for Total Mortality in Men and Women by Ankle Brachial Index at Baseline for All Studies Combined in the ABI Collaboration



Hazard ratios are not adjusted for age or cardiovascular risk factors.

**Meta-anàlisi**  
**16 estudios de cohortes**  
**480 325 personas / año**

*Fowkes GD. JAMA 2008;300:197-208*

# Ankle Brachial Index Combined With Framingham Risk Score to Predict Cardiovascular Events and Mortality

A Meta-analysis

**Meta-anàlisi**  
**16 estudis de cohortes**  
**480.325 personas / any**

ITB i taules de Framingham

Reclassificació del:

19 % dels homes

36% de les dones





**Girona**

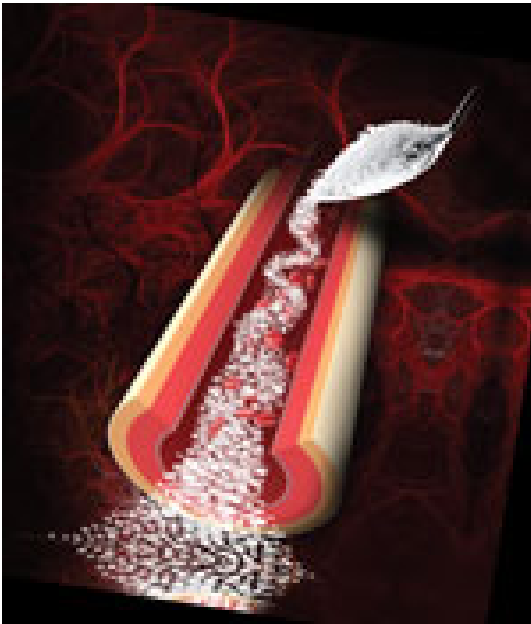




**Santa Coloma de Gramanet  
Barcelona**



En el pacient diabètic dos bones notícies  
i una dolenta



- ⇒ RCV elevat
- ⇒ Peu diabètic

però .....



# Sensitivity and specificity of the ankle-brachial index to diagnose peripheral artery disease: a structured review

Dachun Xu<sup>1,2</sup>, Jue Li<sup>1,3</sup>, Liling Zou<sup>1</sup>, Yawei Xu<sup>1,2</sup>, Dayi Hu<sup>1</sup>,  
Sherry L Pagoto<sup>4</sup> and Yunsheng Ma<sup>4</sup>

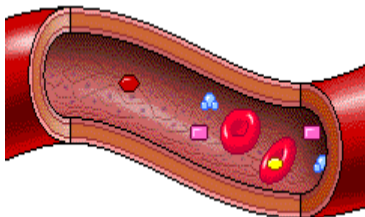
## Revisió estructurada

8 treballs publicats.

dx d'estenosis arterials  $\geq 50\%$ , l'ITB  $\leq 0.90$  presenta:

- alta especificitat (83.3 - 99%) i precisió (72.1 - 89.2%)
- diferents nivells de sensibilitat (15-79%)

La sensibilitat era especialment baixa en pacients vells i amb DM



# **VII JORNADES GEDAPS de la CAMFiC**

Actualització en diabetis 2015

**Què diuen els experts???**

The Trans-Atlantic Inter-Society Consensus Document on Management of Peripheral Arterial Disease (TASC) was published in January 2000 as a result of cooperation between fourteen medical and surgical vascular, cardiovascular, vascular radiology and cardiology societies in Europe and North America.

## Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II)

*Eur J Vasc Endovasc Surg Vol 33, Supplement 1, 2007*

2004. This new consensus document has been developed with a broader International representation, including Europe, North America, Asia, Africa and Australia, and with a much larger distribution and dissemination of the information. The goal abbreviated document







Una **fuerza operativa** o ***task force*** es una unidad temporal establecida para trabajar en una operación o misión concreta. Inicialmente fue introducida por la Armada de los EEUU

Muchas organizaciones no militares crean ahora "destacamentos de fuerzas" o grupos de tarea para las actividades temporales



## ACC/AHA Practice Guidelines

### ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric, and Abdominal Aortic)

A Collaborative Report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery,\* Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease)

*Endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation*

DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.174526

## ACCF/AHA Focused Update

### 2011 ACCF/AHA Focused Update of the Guideline for the Management of Patients With Peripheral Artery Disease (Updating the 2005 Guideline)

A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines

DOI: 10.1161/CIR.0b013e31822e80c3





# U.S. Preventive Services TASK FORCE

September 2013

**T**he U.S. Preventive Services Task Force (USPSTF) makes recommendations about the effectiveness of specific preventive care services for patients without related signs or symptoms.

It bases its recommendations on the evidence of both the benefits and harms of the service and an assessment of the balance. The USPSTF does not consider the costs of providing a service in this assessment.

The USPSTF recognizes that clinical decisions involve more considerations than evidence alone. Clinicians should understand the evidence but individualize decision making to the specific patient or situation. Similarly, the USPSTF notes that policy and coverage decisions involve considerations in addition to the evidence of clinical benefits and harms.

# Lower limb peripheral arterial disease: diagnosis and management

Issued: August 2012

**NICE clinical guideline 147**  
[guidance.nice.org.uk/cg147](http://guidance.nice.org.uk/cg147)



# AHA Scientific Statement

## Measurement and Interpretation of the Ankle-Brachial Index

A Scientific Statement From the American Heart Association



*Aboyans V. Circulation 2012;126: 2890-909*



# **Assessment of Peripheral Vascular Disease in Diabetes**

---

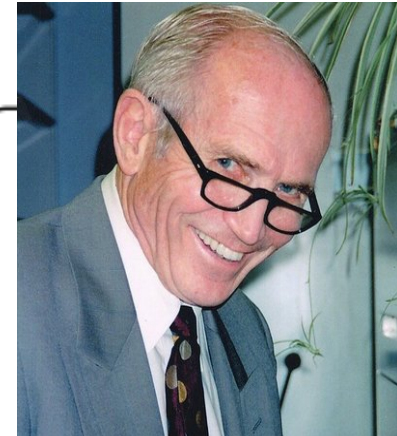
Report and Recommendations of an  
International Workshop Sponsored by the  
American Heart Association and the American  
Diabetes Association

18–20 September 1992, New Orleans,  
Louisiana

---

TREVOR J. ORCHARD, MD  
D. EUGENE STRANDNESS, JR, MD

---





# Peripheral Arterial Disease in People With Diabetes

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION

*Diabetes Care* 2003;26:3333-3341

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION

## STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2015

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

VIDEOS IN CLINICAL MEDICINE

# Ankle–Brachial Index for Assessment of Peripheral Arterial Disease

S. Marlene Grenon, M.D.C.M., Joel Gagnon, M.D., and York Hsiang, M.D.

*Grenon SM. N Engl Med 2009;361:e40*

## ACC/AHA Practice Guidelines

### ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric, and Abdominal Aortic)

1. L'ITB s'ha de realitzar en les **dues EEI** a **tots** el pacients amb sospita d'AP per confirmar el diagnòstic i conèixer el punt de partida

*Nivell d'Evidència B*

## ACCF/AHA Focused Update

### 2011 ACCF/AHA Focused Update of the Guideline for the Management of Patients With Peripheral Artery Disease (Updating the 2005 Guideline)

- L'ITB en repòs s'ha d'utilitzar per realitzar el diagnòstic d'AP en **pacients amb sospita d'AP** (1 o més):
  - símptomes a les EEII
  - úlceres que no curen
  - $\geq 65$  anys o
  - $\geq 50$  anys DM i/o fumadors

*Nivell d'Evidència B*

# Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II)

Eur J Vasc Endovasc Surg Vol 33, Supplement 1, 2007



● RCV segons taules de Framingham 10-20%



## Screening for Peripheral Artery Disease and Cardiovascular Disease Risk Assessment with Ankle Brachial Index in Adults

MEDLINE i Cochrane Central Register of Controlled Trials (1996 – 2012)

- 4.434 resums i 418 articles complerts
- 1 metanàlisis, 14 estudis de cohorts i 2 assajos clínics
- Beneficis en adults asimptomàtics

La Task **no** recomana la utilització del ITB com a mètode de screning poblacional **per a conèixer el risc cardiovascular**, ni tan sols associat a les taules de risc cardiovascular en:

- pacients asimptomàtics
- sense malaltia cardiovascular coneguda
- que no siguin diabètics ni malats renals

**per falta d'evidència en la seva eficàcia.**





## ACC/AHA Practice Guidelines

### ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric, and Abdominal Aortic)

#### Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II)

Eur J Vasc Endovasc Surg Vol 33, Supplement 1, 2007

#### Assessment of Peripheral Vascular Disease in Diabetes

Report and Recommendations of an International Workshop Sponsored by the American Heart Association and the American Diabetes Association  
18–20 September 1992, New Orleans, Louisiana

TREVOR J. ORCHARD, MD  
D. EUGENE STRANDNESS, JR, MD

4. L'**IDB** s'ha de realitzar per establir el diagnòstic d'AP en pacients amb sospita d'AP però en els que no es pot realitzar l'ITB per falta de **compressió** de les artèries (DM de llarga evolució o edat avançada)

*Nivell d'Evidència B*

# Índex dit – braç

PAS dit

---

PAS braquial (braç control)



**IDB: 0,60 – 0,70**

**PAS: 30 mmHg**

*Orchard. Circulation. 1993; 88:819 – 28*  
*TASC. Circulation 2006;113:463-654*

# VII JORNADES GEDAPS de la CAMFiC

Actualització en diabetis 2015

## I en el pacient diabètic???



# STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2015

## 9. Microvascular Complications and Foot Care

American Diabetes Association

*Diabetes Care* 2015;38(Suppl. 1):S58–S66 | DOI: 10.2337/dc15-S012

- Initial screening for peripheral arterial disease (PAD) should include a history for claudication and an assessment of the pedal pulses. **C**
- Refer patients with significant claudication or a positive ankle-brachial index (ABI) for further vascular assessment and consider exercise, medications, and surgical options. **C**
  - Previous amputation
  - Past foot ulcer history
  - Peripheral neuropathy
  - Foot deformities
  - Peripheral vascular disease
  - Visual impairment
  - Diabetic nephropathy (especially patients on dialysis)
  - Poor glycemic control
  - Cigarette smoking

# Peripheral Arterial Disease in People With Diabetes

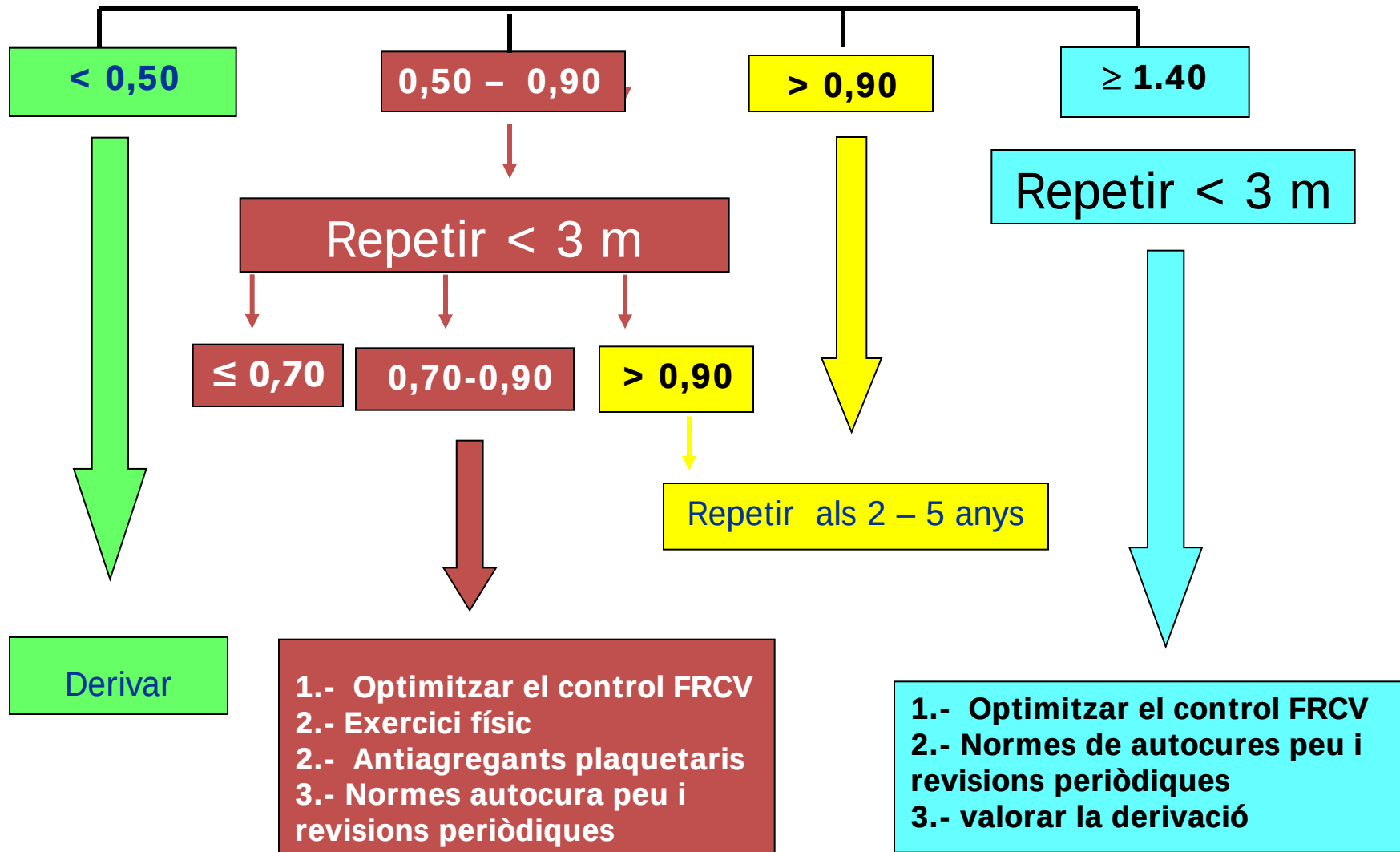
---

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION

---

an ADA consensus report on PAD (81) suggested that a screening ABI be performed in patients over 50 years of age and be considered in patients under 50 years of age who have other PAD risk factors (e.g., smoking, hypertension, hyperlipidemia, or duration of diabetes >10 years). Refer patients with signifi-

## ITB en el pacient asimptomàtic





# VII JORNADES GEDAPS de la CAMFiC

Actualització en diabetis 2015



**Hi ha vida després del doppler???**

Omron ABI/PWW

# AHA Scientific Statement

## Measurement and Interpretation of the Ankle-Brachial Index

A Scientific Statement From the American Heart Association

The oscillometric technique is based on the assumptions that the maximum oscillations appearing during cuff deflation correspond to the mean arterial pressure and that SBP and diastolic blood pressure can be calculated from this pressure with mathematical algorithms. These algorithms, based on empirical data from healthy subjects, were originally developed to measure arm blood pressure.



Original

# Concordancia entre 3 métodos de medición del índice tobillo-brazo para el diagnóstico de arteriopatía periférica



Rosa Forés<sup>a,b,\*</sup>, Maria Teresa Alzamora<sup>a,b</sup>, Guillem Pera<sup>b</sup>, Pere Torán<sup>b</sup>, Magalí Urrea<sup>b</sup> y Antonio Heras<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Centre d'Atenció Primària Riu Nord-Riu Sud, Institut Català de la Salut, Santa Coloma de Gramenet, Barcelona, España

<sup>b</sup> Unitat de Suport a la Recerca Metropolitana Nord, Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària Jordi Gol (IDIAP Jordi Gol), Santa Coloma de Gramenet, Barcelona, España

## Estudi ARPert

n = 99. Edat 57 – 87 anys

- Doppler
- OMRON M6(HEM-7001-E)
- Triple toma. WatchBP Office



Original

# Concordancia entre 3 métodos de medición del índice tobillo-brazo para el diagnóstico de arteriopatía periférica



Rosa Forés <sup>a,b,\*</sup>, Maria Teresa Alzamora <sup>a,b</sup>, Guillem Pera <sup>b</sup>, Pere Torán <sup>b</sup>, Magalí Urrea <sup>b</sup> y Antonio Heras <sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Centre d'Atenció Primària Riu Nord-Riu Sud, Institut Català de la Salut, Santa Coloma de Gramenet, Barcelona, España

<sup>b</sup> Unitat de Suport a la Recerca Metropolitana Nord, Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària Jordi Gol (IDIAP Jordi Gol), Santa Coloma de Gramenet, Barcelona, España



97%

Especificitat

33%

Sensibilitat

8%

Infradiagnòstic

Impossibilitat de mesurar PAS en el **8%** dels casos amb els aparells oscil·lomètrics

OMRON PAS > 106 mmHg i Wathc BP > 96 mmHg

# AHA Scientific Statement

## Measurement and Interpretation of the Ankle-Brachial Index

A Scientific Statement From the American Heart Association

The ABI measured by Doppler in all limbs showed significantly better reproducibility than the 2 alternative methods of using a stethoscope or an oscillometry for the arms.<sup>194,195</sup> Considering the evidence, Doppler appears to be the most reliable method to determine the ABI.

*AHA. Circulation 2012;126: 2890-909*



# AHA Scientific Statement

## Measurement and Interpretation of the Ankle-Brachial Index

A Scientific Statement From the American Heart Association

- ⇒ Els estudis realitzats fins ara han utilitzat el doppler
- ⇒ Alguns esfigmomanòmetres son incapaços de detectar PAS < 80 – 90 mmHg

Vells i diabètics tornen a ser els més perjudicats





MODE

SINGLE

AVG. •

• MANU.

• CHECK



RESEARCH ARTICLE

Open Access

# Measurement of the ankle brachial index with a non-mercury sphygmomanometer in diabetic patients: a concordance study

Magdalena Bundó<sup>1\*</sup>, Magali Urrea<sup>2</sup>, Laura Muñoz-Ortíz<sup>2</sup>, Carmen Pérez<sup>3</sup>, Judit Llussà<sup>4</sup>, Rosa Forés<sup>5</sup>,  
María Teresa Alzamora<sup>5</sup> and Pere Torán<sup>2,6</sup>

n = 211 (421 EEII). Edat 67 anys (SD = 10 ). 51,7%  
dones. 72.3% Diabètics tipus 2

ITB  $\leq$  0,90 8,8%

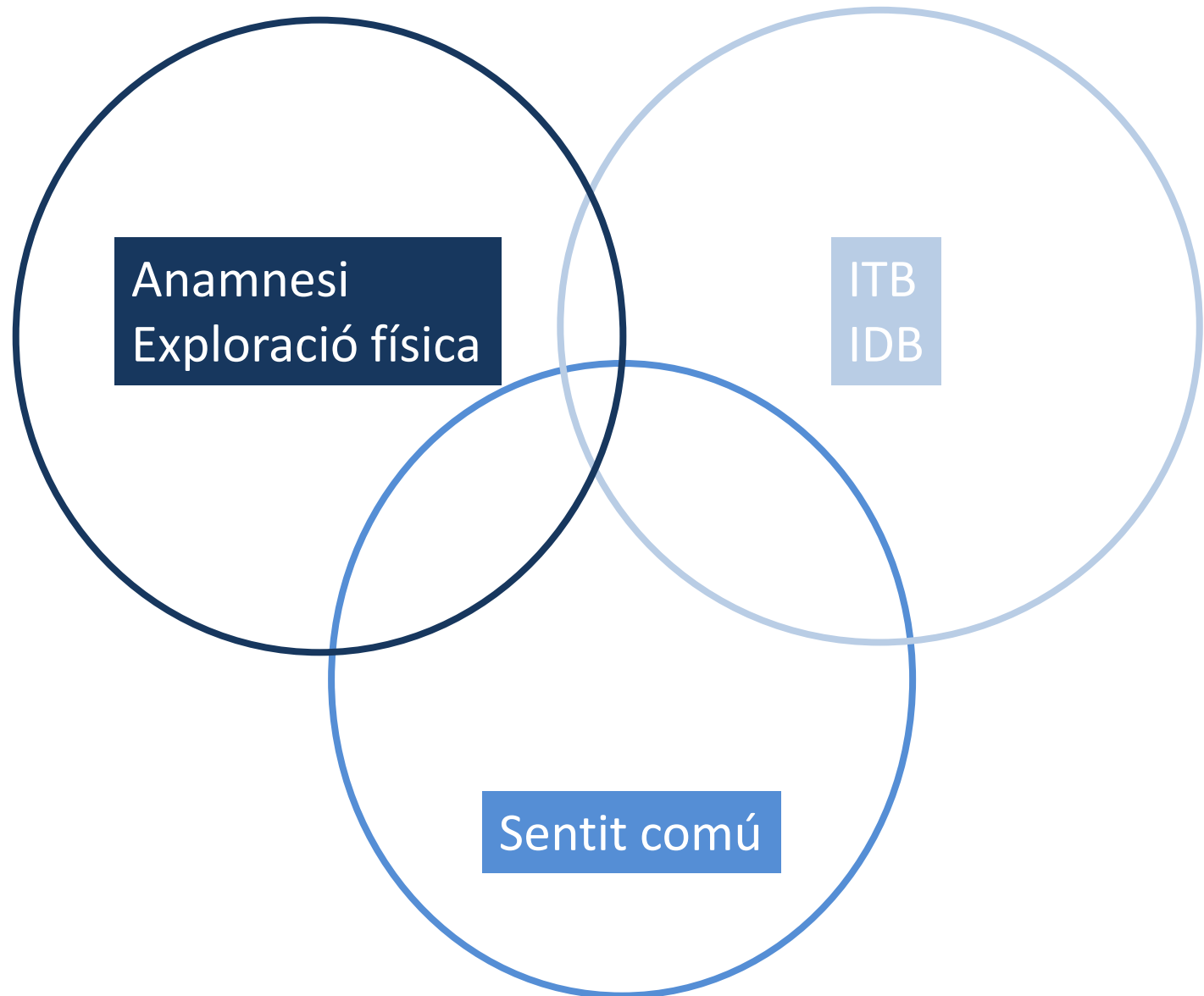
ITB  $\geq$  1,40 9,5%

OMRON HEM-907

K = 0,68; CI 95% (0,55 – 0,79). S = 77,5; E = 98,2

Si ITB  $\leq$  0,70

K = 0,92; CI 95% (0,81 – 1). S = 85,7; E = 100%



Anamnesi  
Exploració física

ITB  
IDB

Sentit comú

# VII JORNADES GEDAPS de la CAMFiC

Actualització en diabetis 2015

## Conclusions



- L'ITB permet realitzar el diagnòstic d' AP i conèixer la seva gravetat
- L' ITB és un bon indicador de RCV
- No hi ha prou evidència per recomanar el screening amb ITB a la població general
- L'ITB es especialment útil en el pacient diabètic, coneixent les seves limitacions.





- La determinació de la PAS a nivell del dit i el càlcul de l'IDB poden ser molt útils en cas de calcificació
- Actualment no hi ha prou evidència per a aconsellar els esfigmomanòmetres oscil·lomètrics per a la determinació de l'ITB, especialment en pacients amb risc de patir calcificació arterial
- Els híbrids poden ser una bona alternativa





# Gràcies

Magda Bundó

[mbundo.bnm.ics@gencat.cat](mailto:mbundo.bnm.ics@gencat.cat)