



## TÍTULO

**PREVALENCIA DE ITB PATOLÓGICO DETERMINADO  
MEDIANTE DOPPLER VASCULAR DE BOLSILLO EN  
PACIENTES CON SÍNDROME METABÓLICO EN UNA  
CONSULTA DE ATENCIÓN PRIMARIA**

## AUTORA

**Soledad González Fernández**

|                 |  |
|-----------------|--|
|                 | <b>Esta edición electrónica ha sido realizada en 2015</b>                                  |
| Tutores         | Ángel García Arjona, Juan José Sánchez Luque   |
| Curso           | <i>Curso Experto Universitario en Abordaje del Paciente en Atención Primaria (2013/14)</i> |
| ISBN            | 978-84-7993-835-2  |
| ©               | Soledad González Fernández   |
| ©               | De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía                                    |
| Fecha documento | 2014   |



## Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas

### Usted es libre de:

- Copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra.

### Bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciadador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
- **No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
- **Sin obras derivadas.** No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.
  
- *Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.*
- *Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.*
- *Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.*

# Prevalencia de ITB patológico determinado mediante doppler vascular de bolsillo en pacientes con síndrome metabólico en una consulta de Atención Primaria



**Soledad González Fernández**

Universidad Internacional de Andalucía, 2015

# **Prevalencia de ITB patológico determinado mediante doppler vascular de bolsillo en pacientes con síndrome metabólico en una consulta de Atención Primaria**

**Soledad González Fernández**

Proyecto Final I curso de Experto Universitario en abordaje del paciente en Atención Primaria (13/14)

unia

**Tutores: Ángel García Arjona y Juan José Sánchez Luque**

# Proyecto de investigación

- El objetivo es investigar la prevalencia de enfermedad arterial periférica (EAP), definida por un índice tobillo-brazo (ITB) patológico, en pacientes con síndrome metabólico (SM) en los que se determina su riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV), en Atención Primaria.
- Estudio transversal realizado en población general de atención primaria, de 49-79 años, sin EAP conocida. Medición de ITB en personas con síndrome metabólico con eco-doppler vascular de bolsillo.

# Síndrome Metabólico

- Es una alteración del metabolismo de los hidratos de carbono (resistencia a la insulina, hiperinsulinemia, intolerancia a la glucosa), niveles elevados de presión arterial, sobrepeso u obesidad (especialmente relacionado con el diámetro de la cintura), y dislipemia (aumento de los niveles de triglicéridos y disminución de los niveles de HDL)
- Y hay que valorar los sesgos (no tenidos en cuenta en todos los estudios) introducidos por muchos de los factores que determinan dicho RCV, como por ejemplo la edad, el sexo, el tabaquismo y el colesterol-LDL

# Variables principales

- Aterosclerosis subclínica ( $ITB \leq 0.9$  y/o  $ITB > 1.40$ , sí=1, no =0).
- EAOP ( $ITB \leq 0.9$ ; sí=1, no =0; estenosis leve-moderada:  $ITB = 0.41-0.8$ ; estenosis grave:  $ITB < 0.4$ ).

## Variables secundarias

*\*Variables obtenidas a partir de los datos de la historia clínica:*

- Edad (años)
- Sexo (mujer: sí=1, no=0).
- Diagnóstico de Síndrome Metabólico (sí=1, no=0) [Anexo II]
- Diagnóstico de HTA (PAS  $\geq$  140 mm Hg, PAD  $\geq$  90 mm Hg, o uso de fármacos antihipertensivos; sí=1, no=0).
- Diagnóstico de dislipemia (Colesterol total  $>$ 250 mg/dl, Colesterol LDL  $>$  100 mg/dl, Colesterol HDL  $>$ 40 H  $>$ 50 M, Triglicéridos  $>$  150 mg/dl o uso de fármacos antidislipemiantes; sí=1, no=0).
- Registro del tabaquismo (nunca fumador, ex fumador, fumador actual – se considera si fuma de al menos un cigarrillo/día en el año precedente; sí=1, no =0).
- Registro de la exploración periódica del pie (registro de test de monofilamento y/o diapasón durante del último año: sí=1, no=0).
- Registro de consejo sobre estilo de vida saludable (p.ej. actividad física y alimentación sana: sí=1, no=0).
- Diagnóstico de obesidad (IMC  $>$ 30, perímetro abdominal  $\geq$  102 H, 88 M, si=1, no=0) [Anexo I]
- Estimación de RCV (sí=1, no=0)

## Variables secundarias

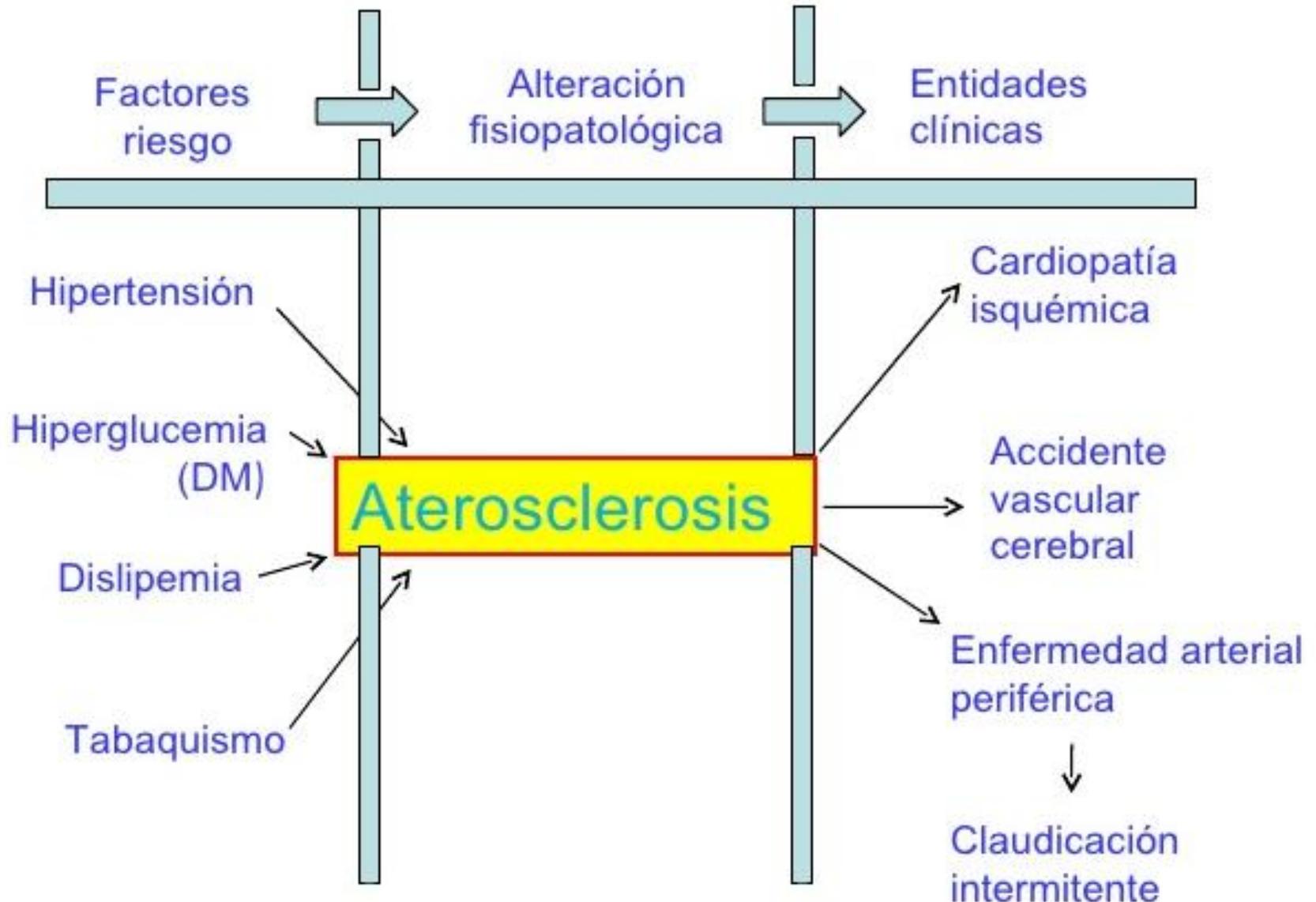
### \*Variables obtenidas en la visita de ITB:

- Peso (kg)
- Talla (cm)
- Índice de masa corporal (IMC) calculado con fórmula: peso (kg) / estatura (m)<sup>2</sup>.
- Obesidad (IMC  $\geq$  30, sí=1, no=0).
- Perímetro abdominal de riesgo (cm  $\geq$  102 H, 88 M; si=1, no=0)
- Índice de tobillo-brazo:
  - ITB  $\leq$  0,9; aterosclerosis avanzada y EAOP.
  - ITB = 0.41-0.9; EAOP leve - moderada.
  - ITB < 0.40; EAOP grave.
  - ITB > 1,40 (sugiere incomprendibilidad de las arterias tibiales): aterosclerosis avanzada sin EAOP
- Disfunción eréctil: sí=1, no=0 (definida como la incapacidad persistente de alcanzar y mantener una erección satisfactoria para la actividad sexual; cuestionario modelo IIE-5, anexo 2).
- Identificación de claudicación vascular intermitente basándose en el cuestionario de Edimburgo (sí=1, no=0)(anexo3):
  - *positivo los cuales no se excluyen del estudio, posteriormente vamos a comprobar si se correlaciona con ITB alterado;*
  - *dudoso: pacientes que describen algún tipo de sintomatología de dolor a nivel de gemelar al caminar sin ser claramente dolor típico de arteriopatía periférica;*
  - *negativo.*
- Presión arterial (mmHg).
- Control adecuado de PA (<140/90 mmHg: sí=1, no=0)
- Estimación del RCV a 10 años medido por el SCORE (13-15). A pesar de sus inconvenientes, se recomienda utilizar el modelo del proyecto SCORE para países de bajo riesgo (anexo1), que obtiene el riesgo (probabilidad, %) d presentar un episodio de enfermedad coronaria o cerebrovascular mortal en los próx 10 años (III Joint Task Force europeo de 2003). Dado que este modelo no contempla la diabetes entre los factores de riesgo, en las personas con diabetes se obtendrá una aproximación al riesgo real multiplicando el RV obtenido por dos en los hombres y por cuatro en las mujeres. Clasificación a los pacientes de prevención primaria en tres categorías:
  1. Pacientes de RCV bajo: SCORE < 2,5%.
  2. Paciente de RCV intermedio: SCORE 2,5-4,9%;
  3. Paciente de alto RCV: **SCORE  $\geq$  5%. Se incluyen en esta categoría, sin necesidad de cuantificación, los individuos con alguna de las siguientes circunstancias:**
    - DM de larga evolución (más de 15 años) o nefropatía (micro o macroalbuminuria).
    - Dislipemias familiares aterogénicas (hipercolesterolemia familiar, disbetalipoproteinemia, hiperlipemia familiar combinada).
    - HTA en estadio 3 (PA  $\geq$  180/100 mm Hg) o con afectación de órganos diana .

*\*Variables obtenidas mediante analítica ( análisis más reciente en el último año):*

- Colesterol HDL (mg/dl).
- Triglicéridos (mg/dl).
- Control adecuado de dislipemia según los datos de laboratorio del Hospital Costa del Sol durante del último año (Colesterol Total < 240, Colesterol HDL >40 mg/dl, Colesterol LDL < 100, Triglicéridos < 150 mg/dl; sí=1, no=0) (12).
  
- Glucosa Basal mg/dl ( $\leq 100$ -110; sí=1, no=0)
- Hemoglobina glicosilada, %.
- Control metabólico adecuado (hemoglobina glicosilada < 7%).

# Influencia Factores Genéticos y Ambientales



# EAP x 2 RCV

La EAP (ITB < 0,9) no es sólo una enfermedad de las arterias de las extremidades inferiores; es también una **expresión de enfermedad vascular generalizada** y se asocia con un notable incremento en la morbilidad cerebral, cardíaca y renal.

**Prevalencia** de EAP Población general española varía entre el **4,5-8,5%** según las series; de la que el **3,83-24,5%** es **silente** y **6-29,3%** se puede presentar como claudicación intermitente.

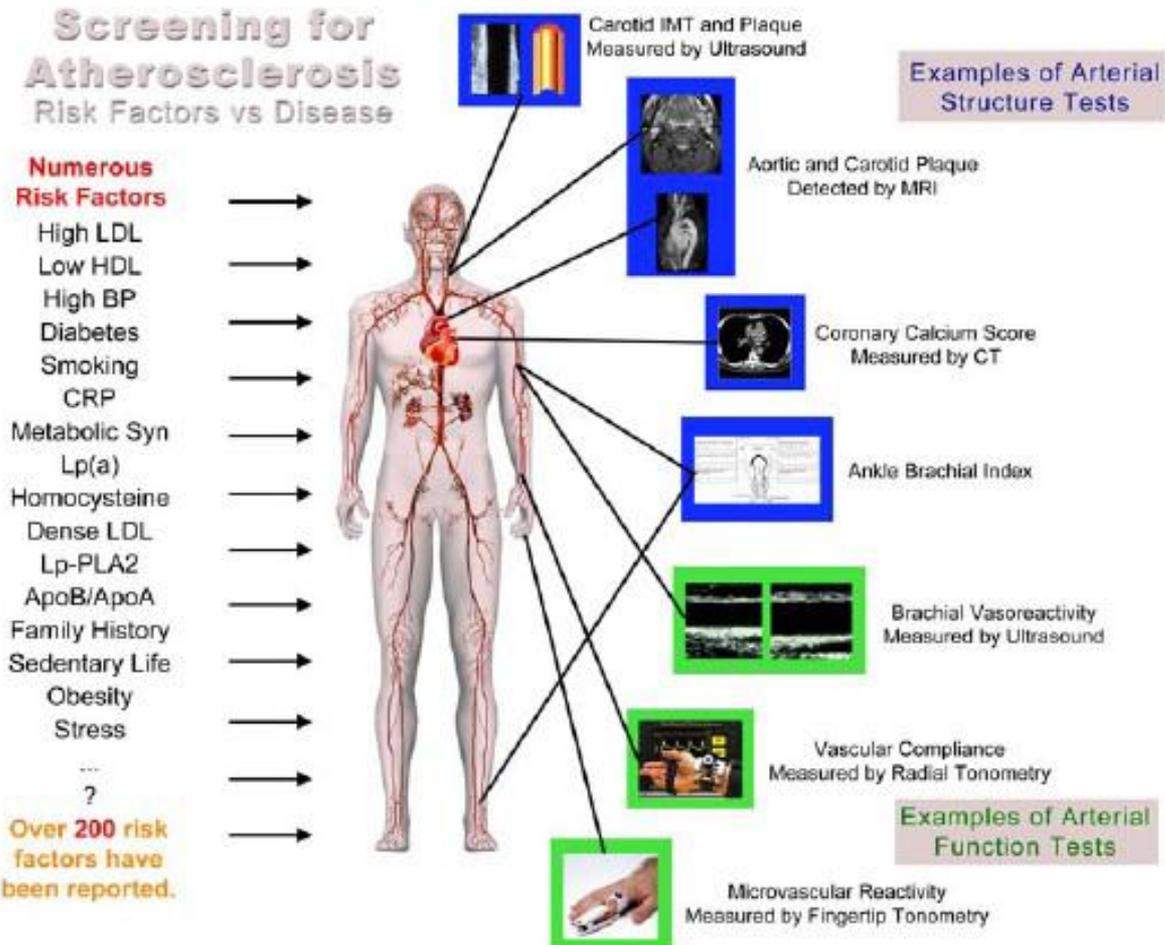
x5 x2 x3

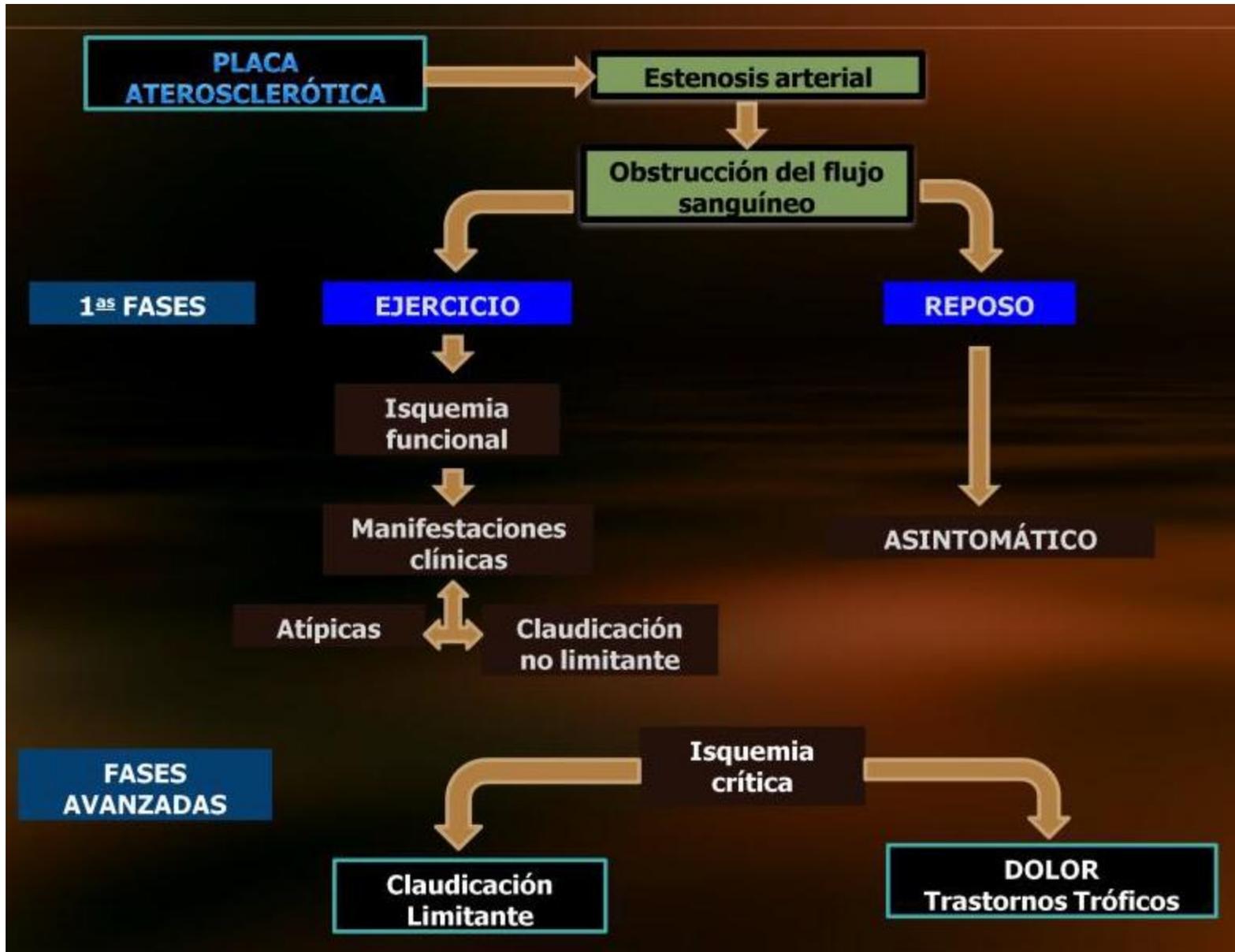
- Prevalencia del SM: **6,7%** en personas de 20-29 años y ascendió gradualmente con la edad hasta llegar a **43,5%** en personas de 60-69 años. (estudio NHANES)
- Un estudio realizado en **Andalucía** concluía que por encima de 45 años sólo está **libre** de factores relacionados con el SM el 10% de la población.
- La existencia de un SM aumenta en **cinco** veces el riesgo de padecer DM2, y **de dos a tres veces** el riesgo de padecer ECV.

# Screening de Aterosclerosis

## Factores de Riesgo VS Enfermedad

**A New Paradigm in Coronary Risk Stratification Based on Assessment of Arterial Structure and Function  
Screening for the Disease Not Risk Factors**

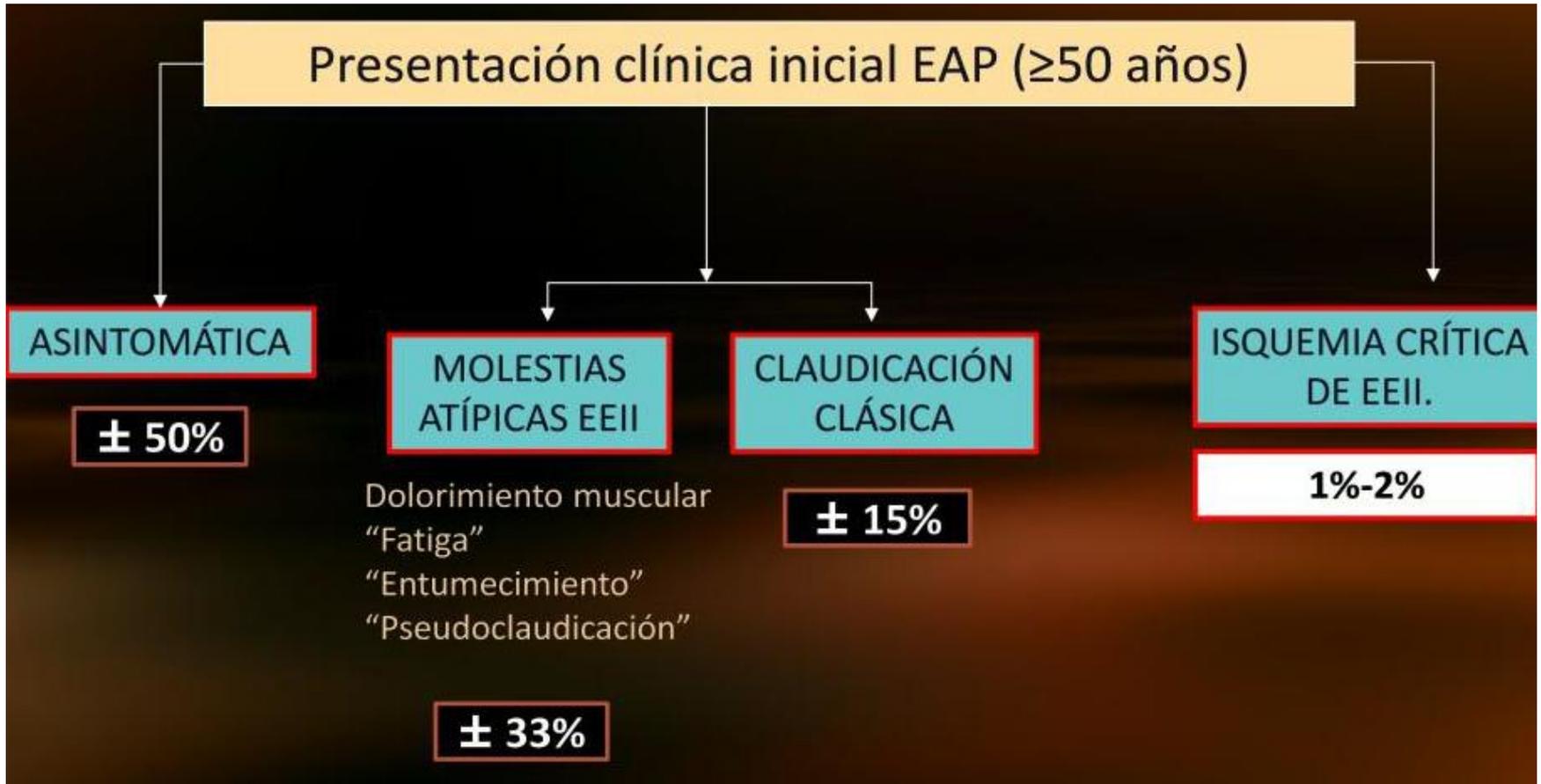




# Enfermedad Arterial Obstructiva Periférica

## Motivo de consulta

ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease . Circulation 2006. 113:e463-654



# ESTADIOS CLINICOS DE FONTAINE

- **Grado I**: Paciente asintomático o con síntomas inespecíficos (frialdad, hormigueos, parestesias,...)
- **Grado II**: Claudicación intermitente o isquemia de esfuerzo
  - IIa**: CI leve o moderada (no incapacitante)
  - IIb**: CI severa (incapacitante)
- **Grado III**: Dolor en reposo
- **Grado IV**: Isquemia grave con lesiones tróficas (ulceración y gangrena)

# Protocolo de consulta

Fórmula para el calculo del adaramiento de creatinina  
Test de sintomatología prostática (IPSS).  
Test Doppler.  
Sensibilidad monofilamento.  
Test Score

Valoración de riesgos  
Exploración física

HbA1c

Descripción

Test de score en valoración de riesgos.

HOMBRE MUJER

|                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| Edad              | 72                                  |
| Colesterol(mg/dl) | 260                                 |
| PAS(mmHg)         | 145                                 |
| Tabaquismo        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| % RIESGO :        |                                     |

≥ 15%  
10-14%  
5-9%  
3-4%  
2%  
1%  
< 1%

Riesgo a 10 años de ECV fatal en poblaciones de riesgo bajo de ECV

La edad del paciente tiene que estar comprendida en el rango 40-65 años.

Test de Doppler

Prueba basal

Tensión arterial brazo

Tensión arterial brazo derecho reposo.

Tensión arterial brazo izquierdo reposo.

Tensión arterial pantorrilla

Tensión arterial pantorrilla derecha reposo.

Tensión arterial pantorrilla izquierda reposo.

Índice tobillo brazo

Índice tobillo brazo derecho reposo.

Índice tobillo brazo izquierdo reposo.

Prueba postesfuerzo

Tensión arterial brazo

Valoración de riesgos, Test: Sensibilidad monofilamento.

Sensibilidad Monofilamento.

Conclusion:

OBSERVACIONES:

Aceptar Cancelar

# Peso, Talla, IMC, Perímetro Abdominal

## El perímetro de cintura como índice de salud

Un tamaño excesivo de la cintura indica que existe acumulación de grasa dentro del abdomen, y esto implica un mayor riesgo cardiaco y de sufrir enfermedades.

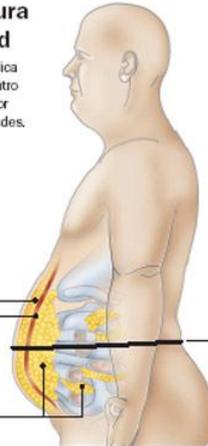
### Grasa subcutánea

Se acumula debajo de la piel y por encima de los músculos en distintas regiones del cuerpo.

### Músculo abdominal

### Grasa intra-abdominal

Se acumula entre las vísceras. Como es liberadora de sustancias que pueden inflamarse las paredes arteriales, favorece la formación de ateromas.



### INSTRUCCIONES PARA TOMAR BIEN LA MEDIDA

- ① Inspire normalmente.
- ② Largue todo el aire.
- ③ Contenga la respiración mientras se toma la medida de la cintura.

### DONDE MEDIR

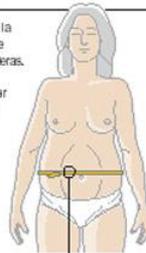
En la zona en donde la panza se hace más ancha. En general coincide con el ombligo.

### CON QUE MEDIR

Con un centímetro de costurero.

### EN MUJERES

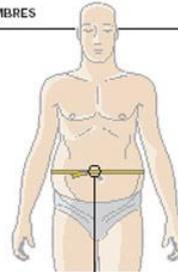
Es más común la acumulación de grasa en las caderas. Pero la panza puede aumentar después de la menopausia.



88 cm

### EN HOMBRES

La acumulación de grasa en el abdomen es la tendencia más común en los varones con exceso de peso.



102 cm

VALORES MÁXIMOS SALUDABLES (según la OMS)

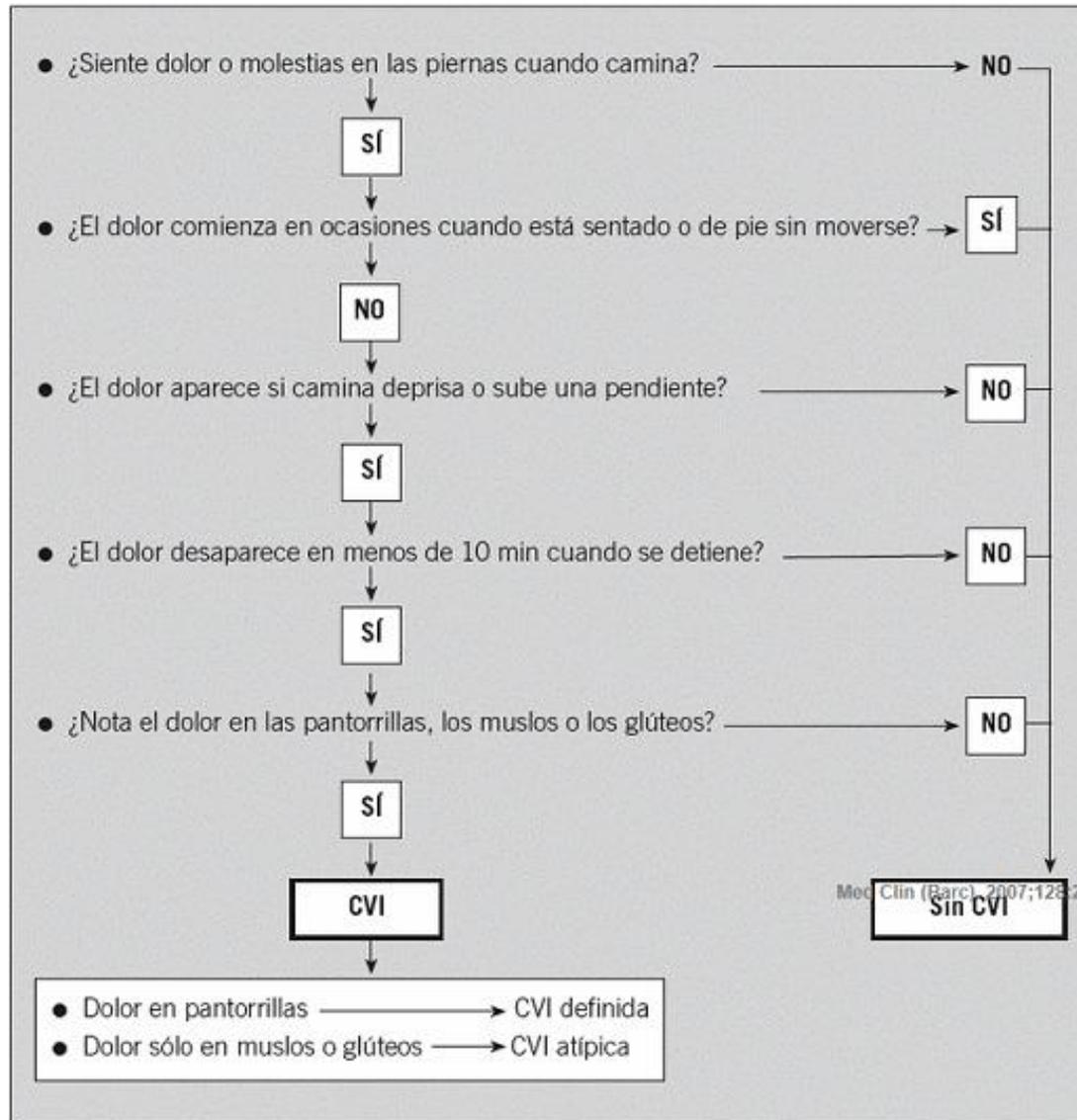


RESULTADOS DEL ESTUDIO EN LA ARGENTINA (sobre 3,015 casos)

42% de las mujeres por encima del valor | 40% de los hombres por encima del valor

# Cuestionario de Edimburgo

Cuestionario de Edimburgo modificado para claudicación vascular intermitente (CVI).



# Técnica determinación ITB

Esfigmomanómetro en las 4 extremidades y determinación de presión sistólica mediante ecodoppler portátil



El ITB se obtiene

dividiendo la cifra de **mayor PS** obtenida en cada miembro inferior (pedia o tibial posterior) por la **mayor PS** de los miembros superiores.

# Técnica de determinación de ITB



# Técnica de determinación de ITB

- Se coloca esfigmo y se mide **PA sistólica** en **A. Braquial** en ambos brazos con Doppler en la fosa antecubital D e I.
- Después en el tobillo, el Doppler se determina con Doppler PA sistólica en **A. Tibiales posteriores** D e I y dorsales **Pedias** D e I.
- Medir presiones y calcular ITB por separado para cada lado.
- El ITB es la relación entre la **mayor** de las 2 presiones sistólicas (tibial posterior o pedia) en la **pierna** y el **promedio** de las presiones **braquiales** derecha e izquierda.
- A menos que exista una **discrepancia > 10 mmHg** en los valores de presión arterial entre los 2 brazos. En tales casos, la lectura más alta (**mayor**) es la usada para el ITB.
- Datos **recientes** indican que el uso de la **menor** de las presiones sistólicas de los 2 **tobillos** puede mejorar el rendimiento diagnóstico.

# Relación de presiones sistólicas de extremidades

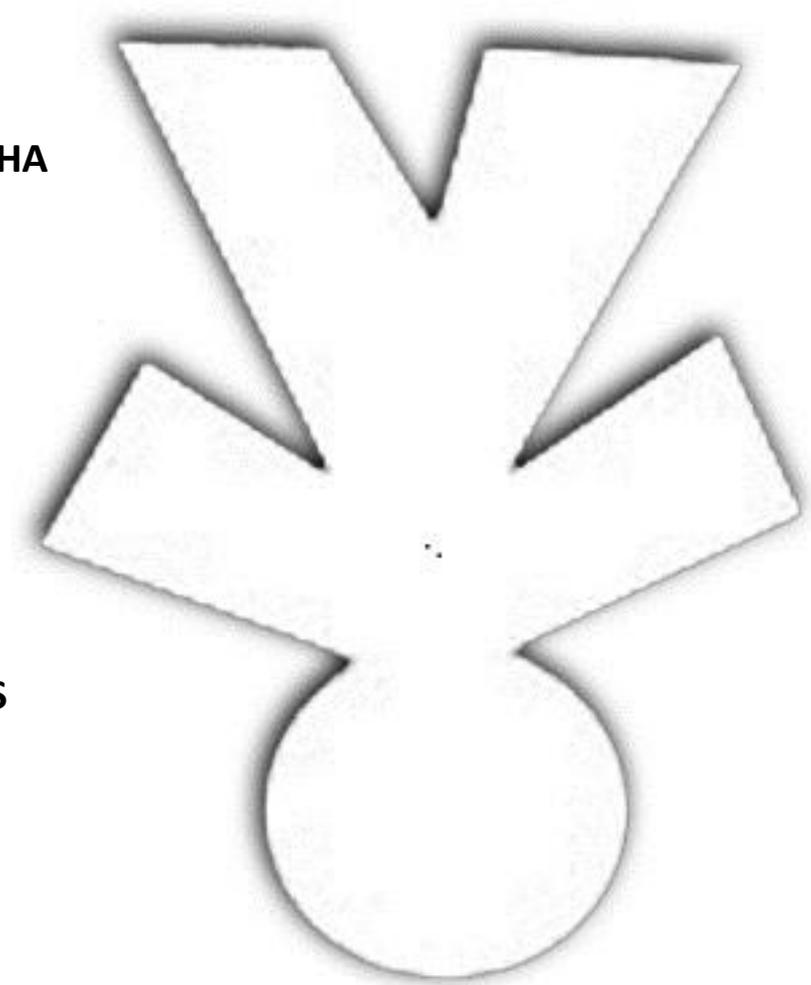
## ② NUMERADORES:

MAYOR (O MENOR) PS E.I. IZDA Y PS E.I. DRCHA

COCIENTE  $\approx 1$

## ① DENOMINADOR (REFERENCIA):

PS MAYOR (MEDIA) DE **AMBAS E.SUPERIORES**





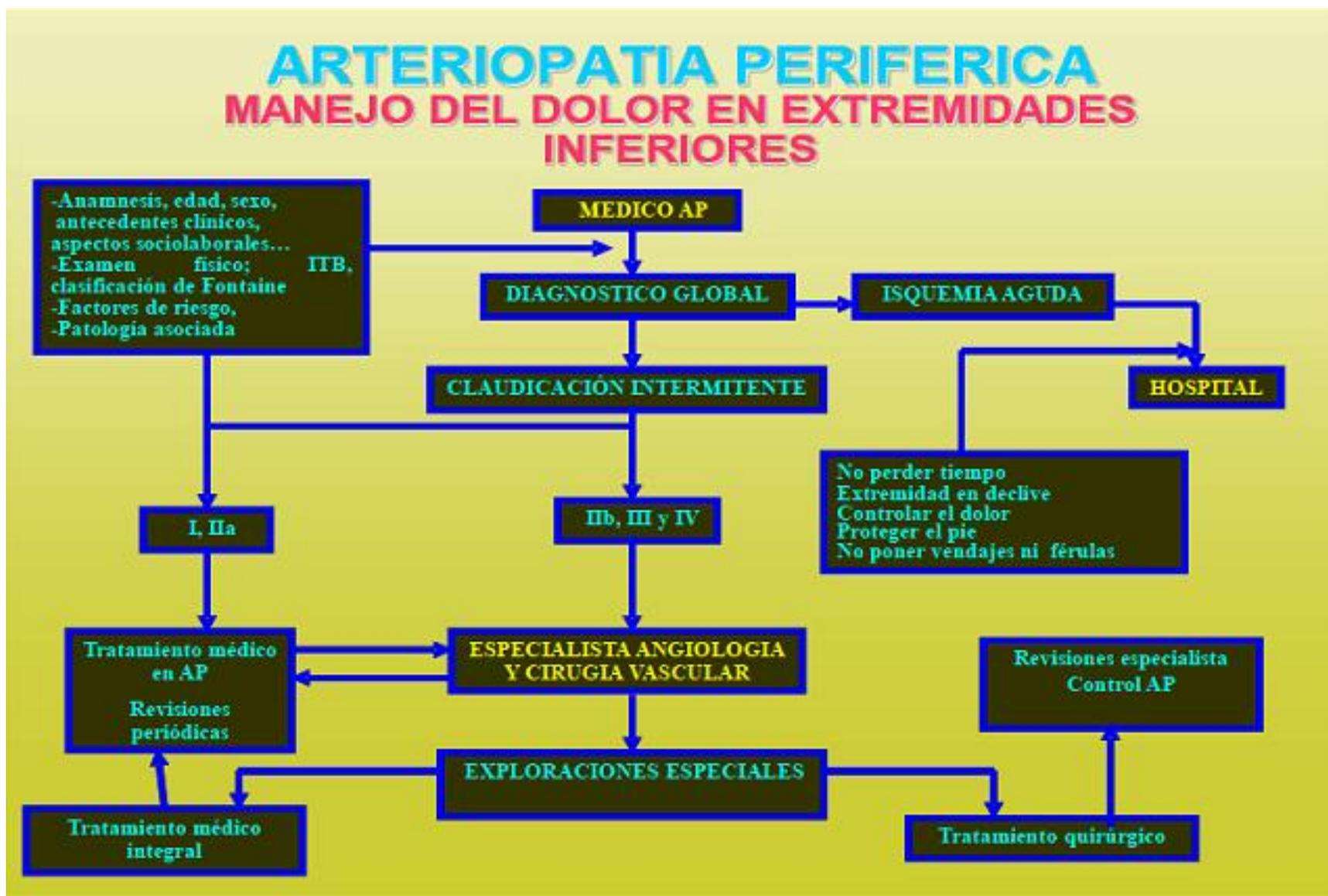
# Interpretación del ITB

| VALOR ITB | INTERPRETACIÓN                          |
|-----------|---|
| 1.00-1.40 | NORMAL                                  |
| 0.91-0.99 | BORDER LINE                             |
| 0.41-0.90 | Enfermedad arterial periférica MODERADA |
| < 0.40    | Enfermedad arterial periférica GRAVE    |
| < 0.3     | ISQUEMIA CRÍTICA                        |
| > 1.40    | NO COMPRESIBLE                          |

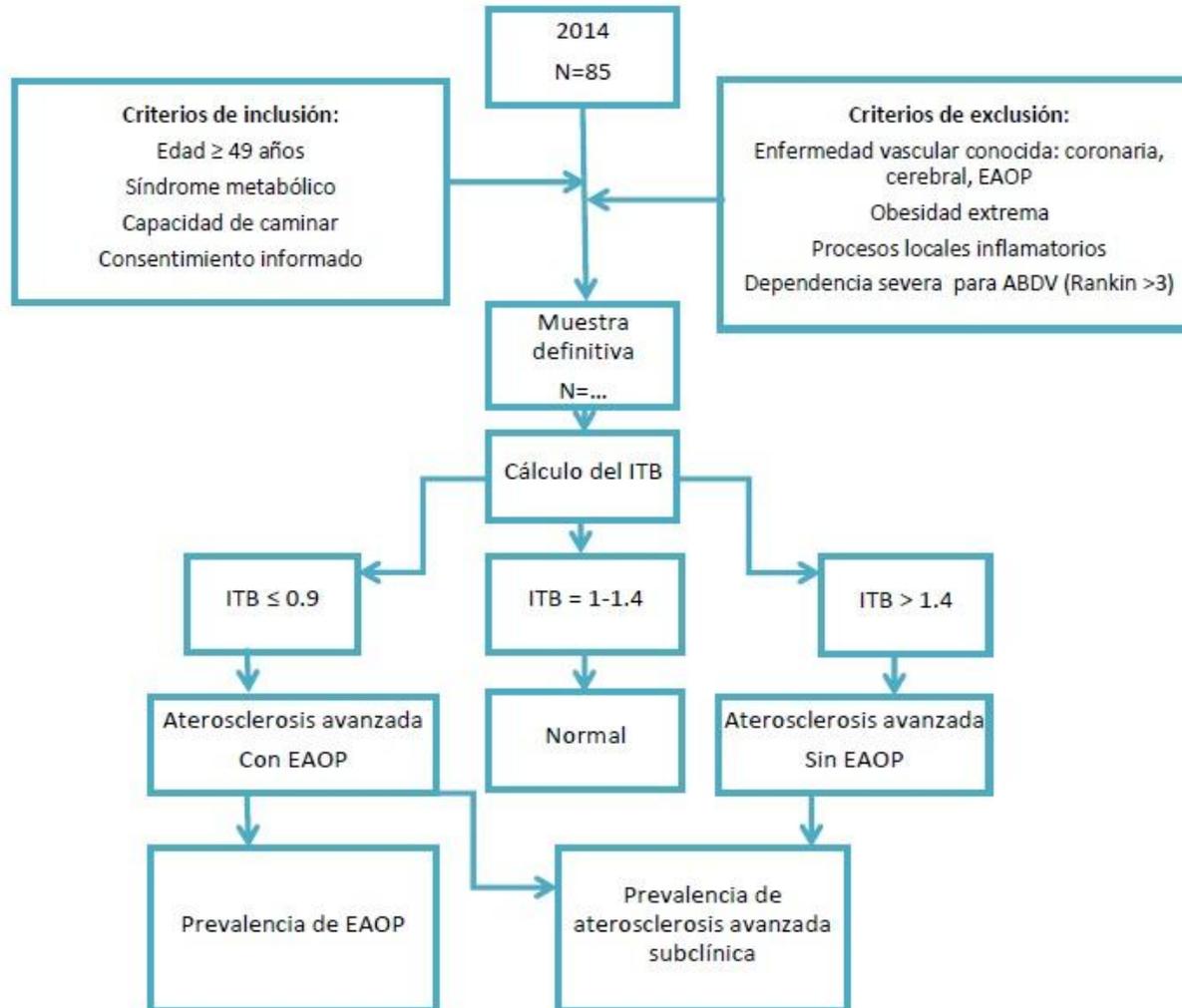
# Implicaciones y actitud a seguir ante los valores del ITB

| ITB                       | Denominación  | RCV      | EAP | Actitud   |
|---------------------------|---|----------|-----|---|
| $\leq 0,90$               | Disminuido  | Alto     | Sí  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimizar control de los FRV</li> <li>- Iniciar tratamiento médico</li> <li>- Normas de autocuidados de pies</li> <li>- Control anual</li> <li>- Considerar derivación a especialista si cumple criterios</li> </ul>                       |
| 0,90 – 1,40               | Sugestivo de normalidad (Border line entre 0,90 y 1,00) | Variable | No  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si no presenta clínica ni exploración compatible con EAP, repetir a los 3-5 años</li> <li>- Si síntomas o dudas ,remitir a cirugía vascular o ITB de esfuerzo</li> </ul>   |
| $> 1,40$ o no compresible | Sugestivo de calcificación                              | Alto     | ¿?  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimizar el control de los FRV</li> <li>- Descartar diabetes e IRC</li> <li>- Iniciar tratamiento médico</li> <li>- Normas de autocuidados de pies</li> <li>- Control anual y derivar (o realizar un IDB) si clínica sugestiva</li> </ul> |

# ESQUEMA GENERAL DE MANEJO DE LA EAP



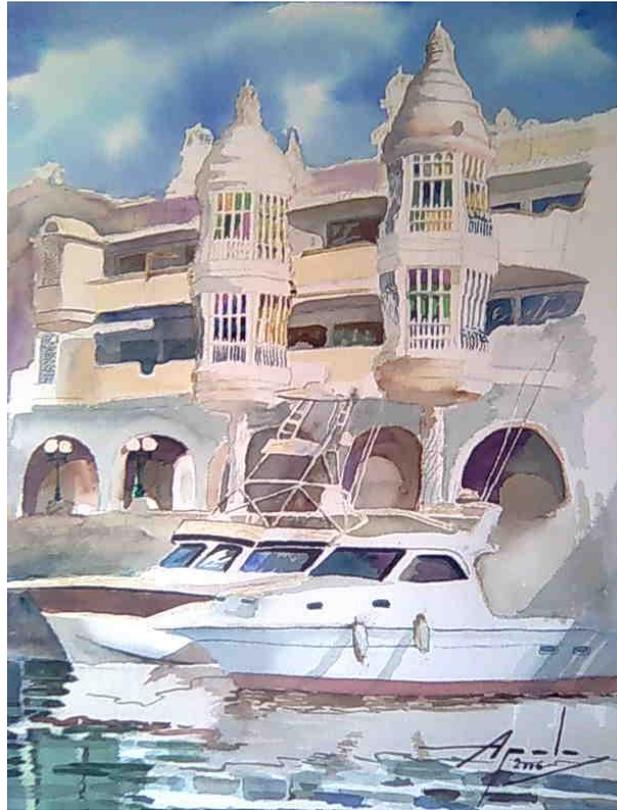
# Esquema del estudio



## Resumen

La utilización de una prueba fácil de aplicar, fiable y barata como es el cálculo del ITB puede contribuir a la reclasificación de los pacientes hacia su verdadera categoría de riesgo vascular muy alto. De este modo pretendemos realizar una valoración más adecuada del riesgo vascular y detección de EAOP de los pacientes con SM.





**Gracias**