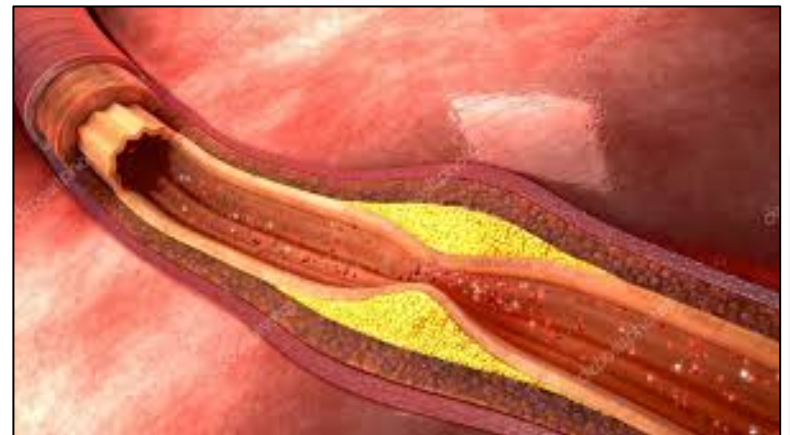



# Update en aterosclerosis

## Concepto de carga aterosclerótica

Dr Fernando Botto, MSc





# Aterosclerosis Subclínica

- Riesgo alejado (10 años) basado en scores clínicos (Framingham, HeartSc, AHA/ACC) >>> **poblacional !!**
  - paciente **individual ??**
- EDAD como FRC:
  - **FALSO positivo** ... Alto riesgo en sujetos con escasa AS >>> sobre-tratamiento? Trat hipolipemiente innecesario?
  - **FALSO negativo** ... Bajo riesgo en sujetos jóvenes con EVA >>> sub-tratamiento !!

## Cuando fallan los calculadores de riesgo CV ?

- **Chronic inflammatory conditions** (e.g., autoimmune disease, HIV)
- **Socioeconomic disadvantage** ??
- **Higher socioeconomic position** ??
- **Familial hypercholesterolemia** ??
- **Continual access to care and preventive services** ??
- **More modern populations** ??
- **Adults at borderline (5% to <7.5%) and intermediate ( $\geq 7.5\%$  to <20%) risk**
  - **Individual risk-enhancing clinical factors** ??

## Cuando fallan los calculadores de riesgo CV ?

- **Adults at borderline (5% to <7.5%) and intermediate ( $\geq 7.5\%$  to <20%) risk**
  - Family history of premature ASCVD ??
  - Chronic inflammatory disease [rheumatoid arthritis, lupus, or HIV]
  - South Asian ancestry ??
  - History of preeclampsia or preterm delivery
  - Early menopause
  - Erectile dysfunction ?
  - Chronic kidney disease
  - Metabolic syndrome
  - Persistently elevated inflammatory markers
  - Elevated lipid biomarkers

## Medicina Poblacional

- Variables clínicas
- Historia familiar
- Scores de riesgo
- Lab básico: lípidos, Glu, creat, etc

## Medicina Personalizada

- Lab espec: Tn, BNP, PCR, LpA...
- Imágenes: ateromas (US, TCM, RMN)
- Función: Rigidez art (VOP), F.Endotelial
- Cardiog Impedancia

## Medicina de Precisión

- Genómica
- Proteinómica
- Metabolómica
- Etc...

- En medicina **personalizada**, basar el tratamiento en la “probabilidad” de la enfermedad es MENOS EFECTIVO que indicar el tratamiento en función de la “confirmación” de la enfermedad
- Cambiar el foco de “predecir eventos **futuros**” (scores clínicos) por la “determinación de la presencia o ausencia **ACTUAL** de enfermedad” debiera mejorar la certeza sobre la cual se apoya el tratamiento personalizado

# Stroke

JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION



## **Treating Arteries Instead of Risk Factors : A Paradigm Change in Management of Atherosclerosis**

**J. David Spence and Daniel G. Hackam**

Stroke. 2010;41:1193-1199



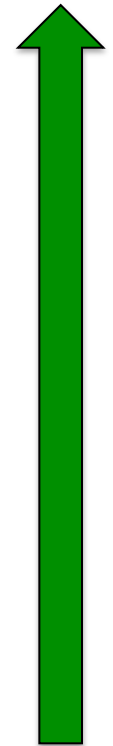
# Credo

- Promover el concepto del **diagnóstico** precoz de la Aterosclerosis Subclínica
  - **Momento**: antes de los 40 años (30 años ?)
  - **Método ?** >>> sencillo, seguro, económico
- Promover el inicio del **tratamiento** precoz e independiente de los Factores de Riesgo CV
  - Tratar la “arteria” **modifica** la edad arterial
    - Regresión/detención/enlentecimiento de la aterosclerosis

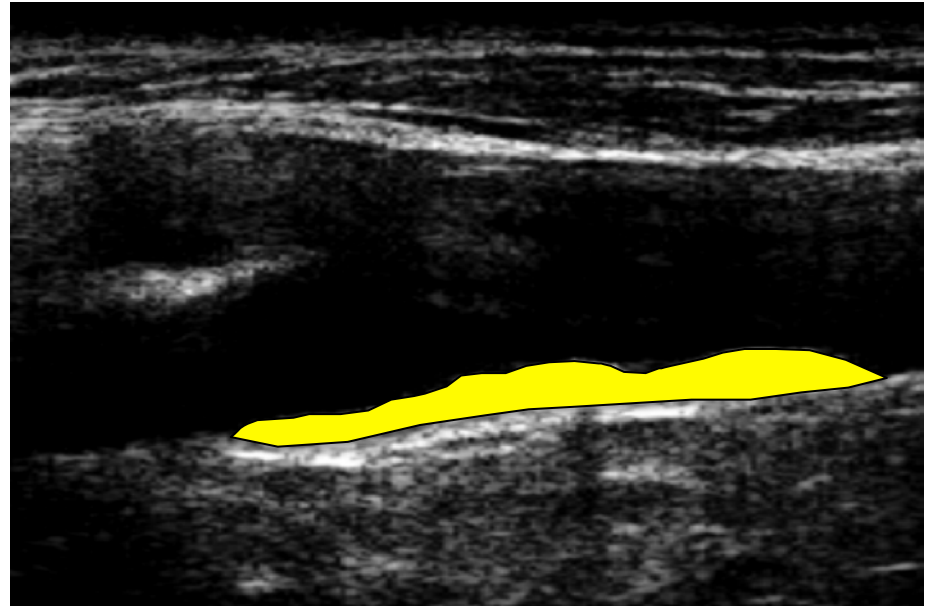
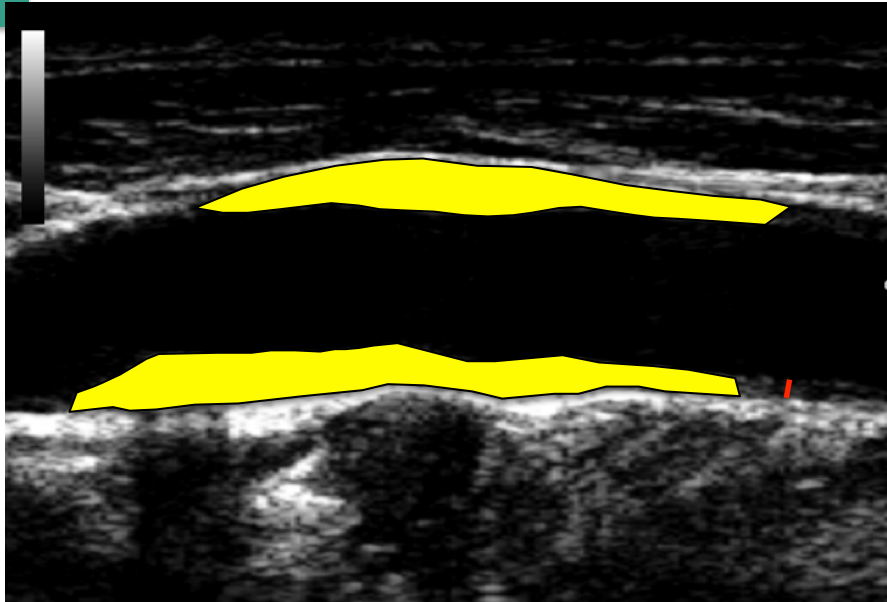
# Imágenes

Complejidad  
(y riesgos)      Precio      Disponibilidad

- Ultrasonido Vascular 2D
- Ultrasonido Vascular 3D
- Tomografía Comp Coronaria
- RMN Vascular
- IVUS



## Evaluación de la Carga de Aterosclerosis x Imágenes

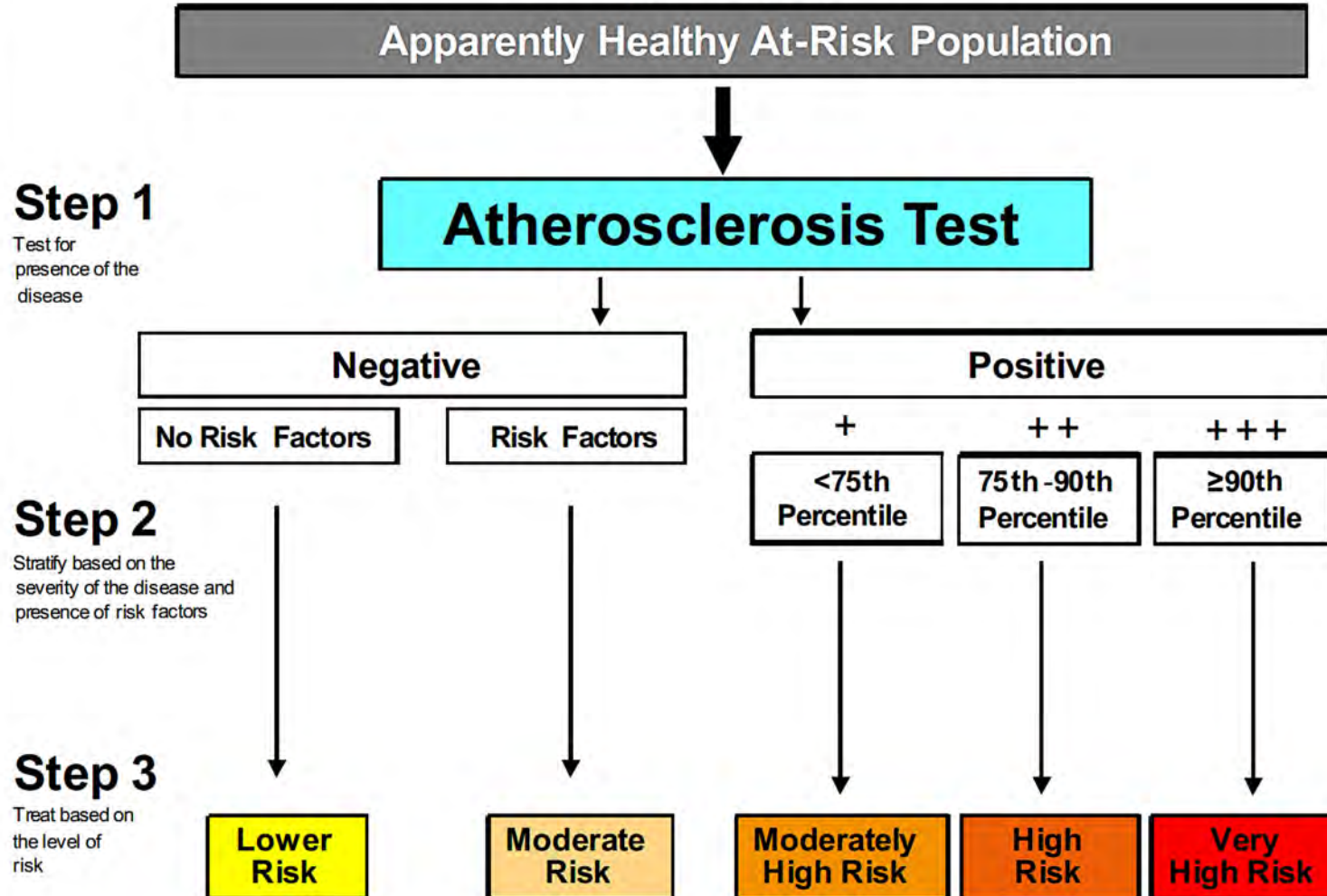


Las Imágenes evalúan la trayectoria a lo largo de la vida de los FRCV y la carga acumulada de aterosclerosis

# The 1st SHAPE Guideline

Toward the National Screening for Heart Attack Prevention and Education (SHAPE) Program

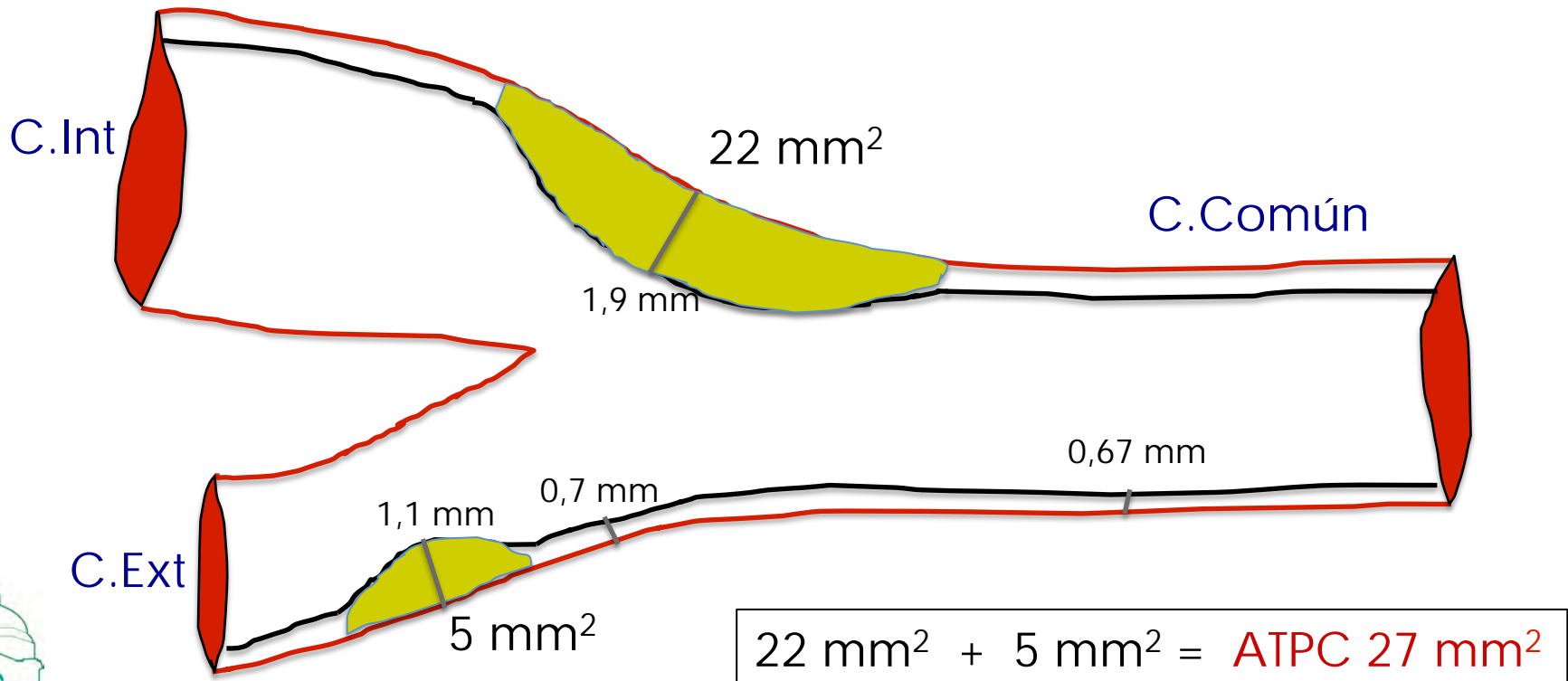
Conceptual Flow Chart



# Definición de Ateroma y ATPC x 2D-US

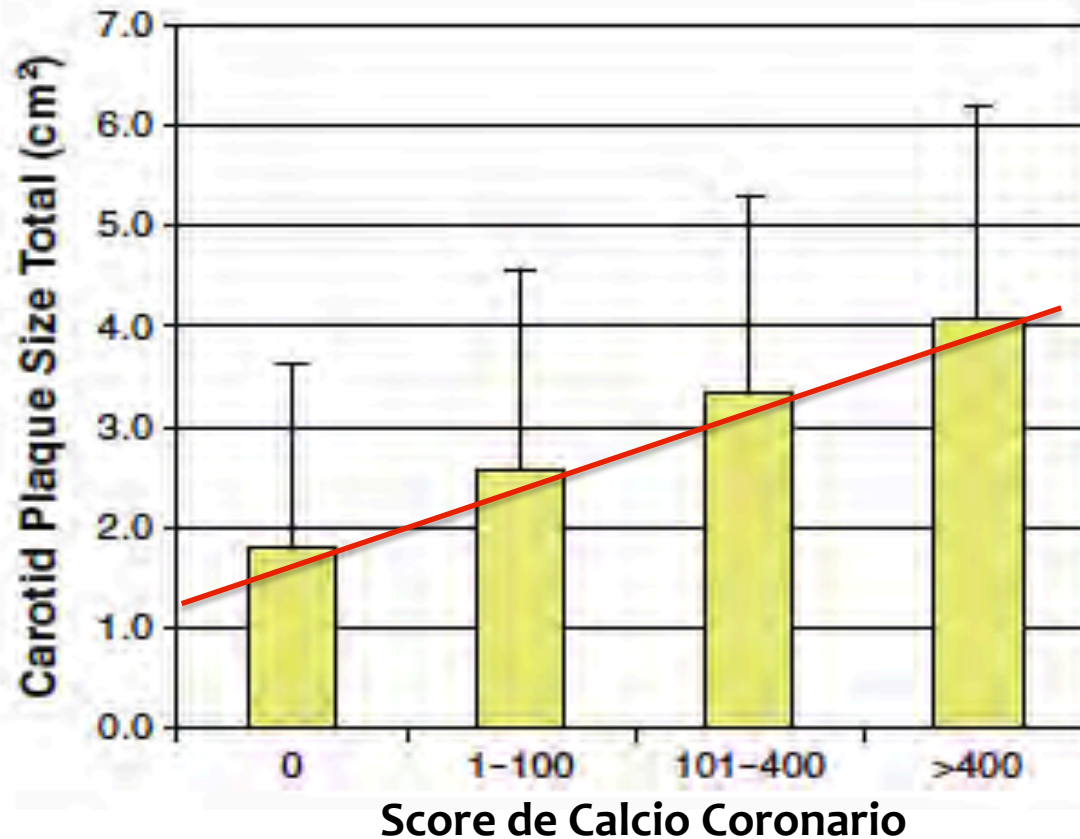
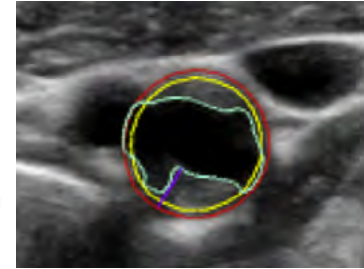
Consenso de Mannheim "modificado"

- **Carótidas:** 1)  $GMI \geq 1,5$  mm o 2) protrusión focal en la luz arterial  $>50\%$  del GMI circundante (GMI absoluto  $\geq 1$  mm)
  - Tromsø, PESA, AWHS, D. Spence.
- **Femorales:**  $GMI \geq 1,5$  mm



# Area de Placa Carotídea

## High Risk Plaque BiImage Study

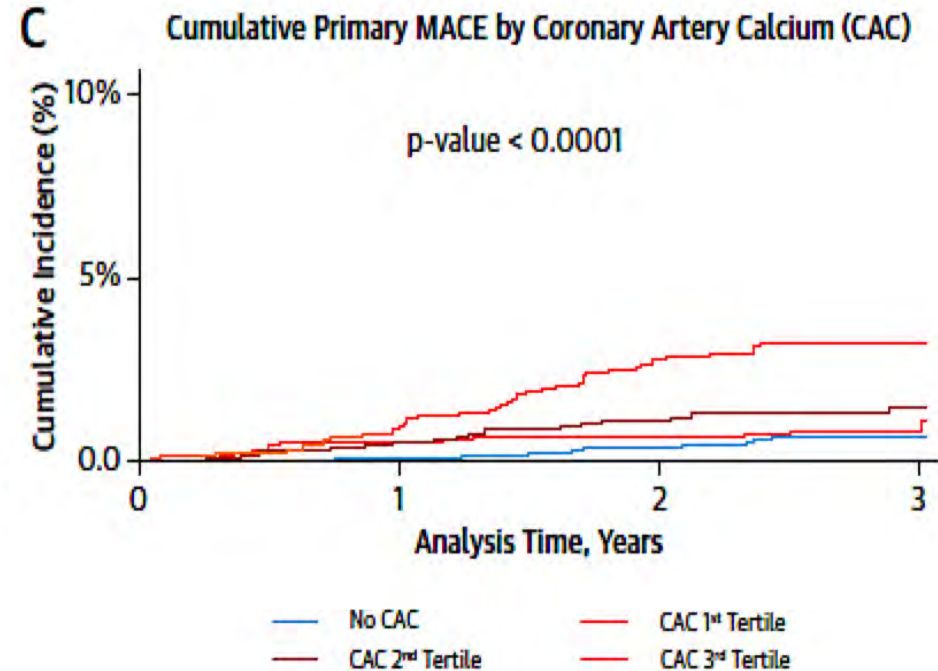
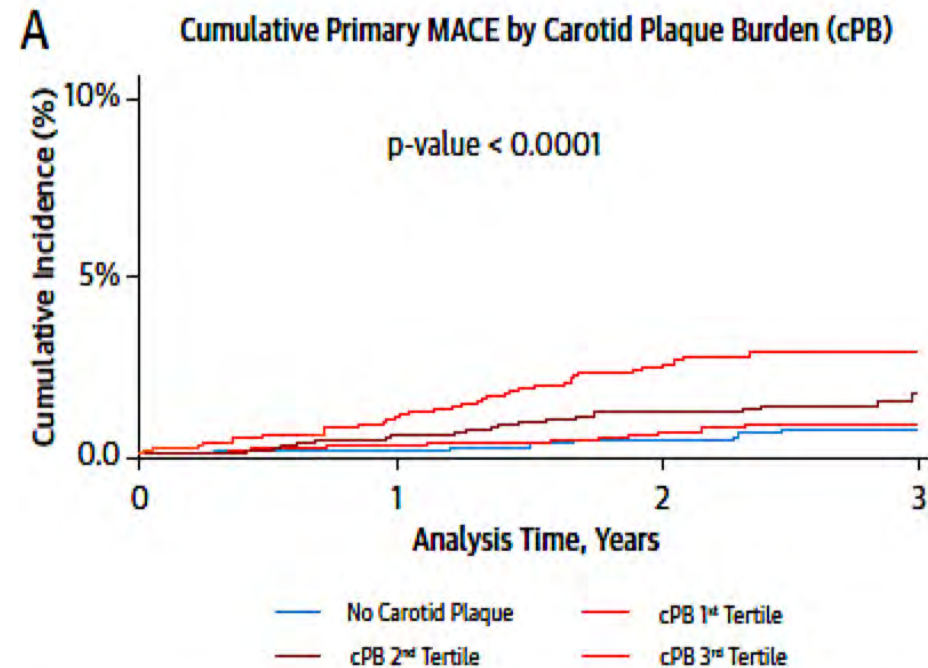


7,687 indiv asintomáticos entre 55 y 80 años  
Asociación con Ca Coronario

Sillesen H, et al. JACC Cardiovascular Imaging 2012

# Area de Placa Carotídea: eventos clínicos

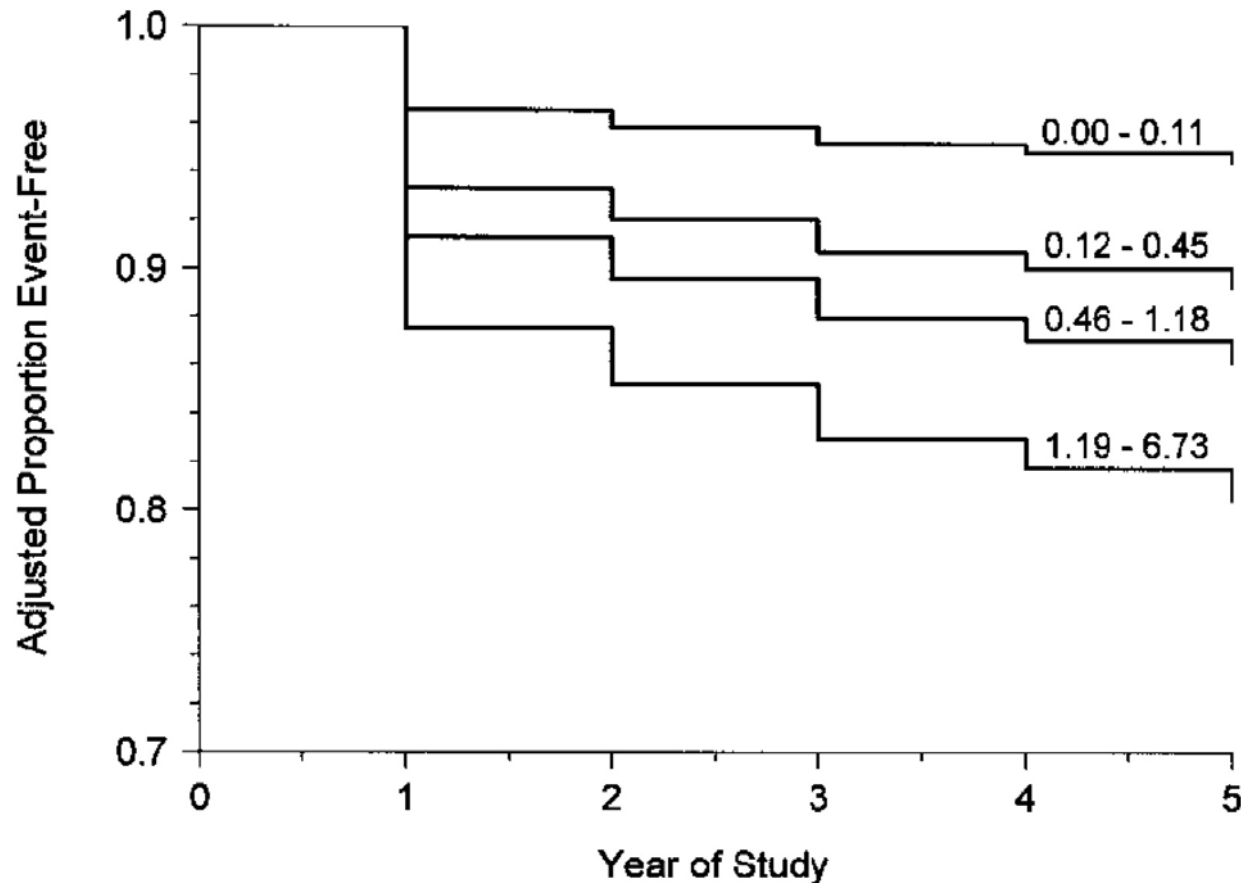
## High Risk Plaque BiImage Study



# Area de placa carotídea: seguimiento

N= 1686

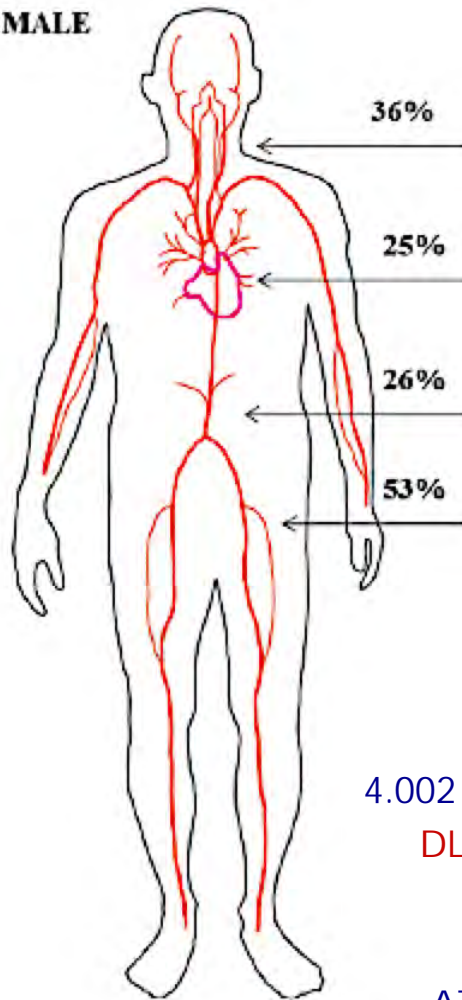
Punto final: IAM, ACV y muerte vascular





# Aterosclerosis subclínica por territorio vascular

MALE



36%

**CAROTID ARTERIES**  
Presence of plaque

25%

**CORONARY ARTERIES**  
Coronary calcification

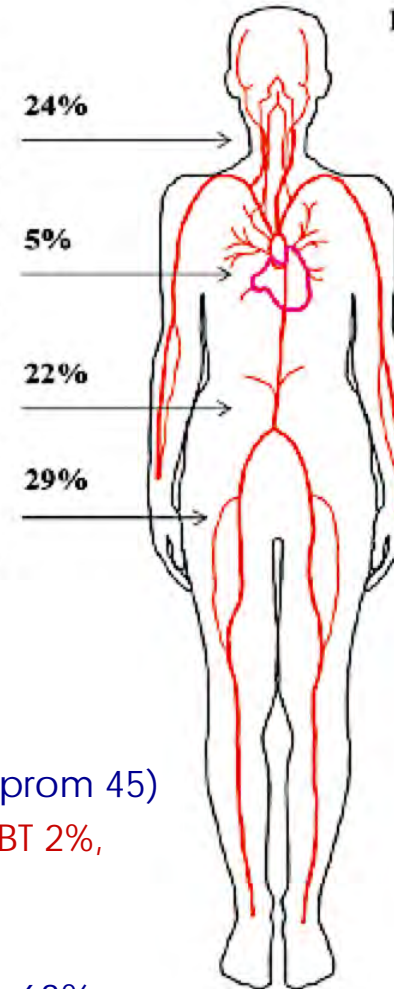
26%

**ABDOMINAL AORTA**  
Presence of plaque

53%

**ILIO-FEMORAL ARTERIES**  
Presence of plaque

FEMALE



24%

**CAROTID ARTERIES**  
Presence of plaque

5%

**CORONARY ARTERIES**  
Coronary calcification

22%

**ABDOMINAL AORTA**  
Presence of plaque

29%

**ILIO-FEMORAL ARTERIES**  
Presence of plaque

4.002 sujetos entre 40 y 54 años (prom 45)

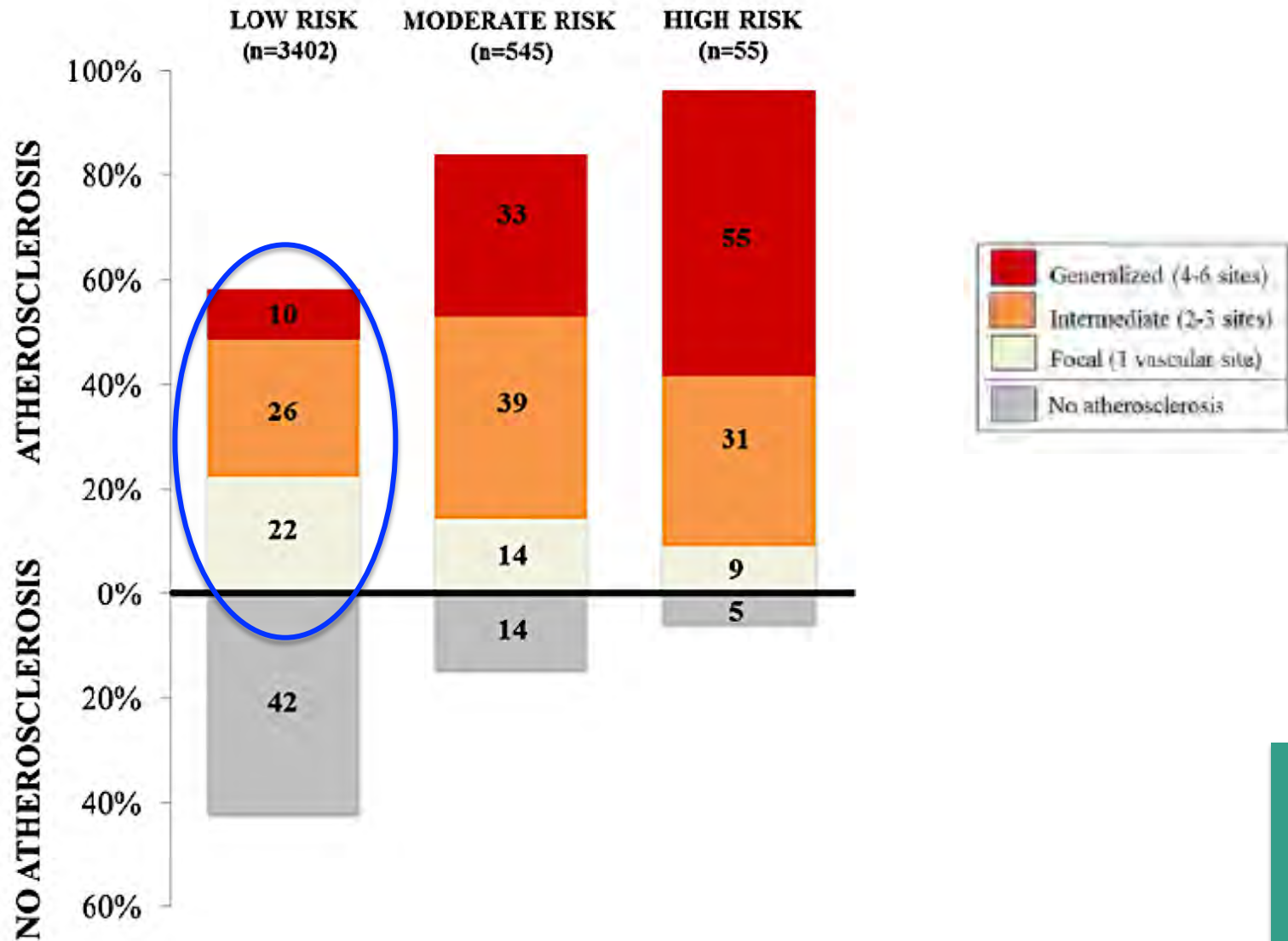
DLP 42%, TAB 21%, HTA 12%, DBT 2%,

OBE 15%, Hx F 16%

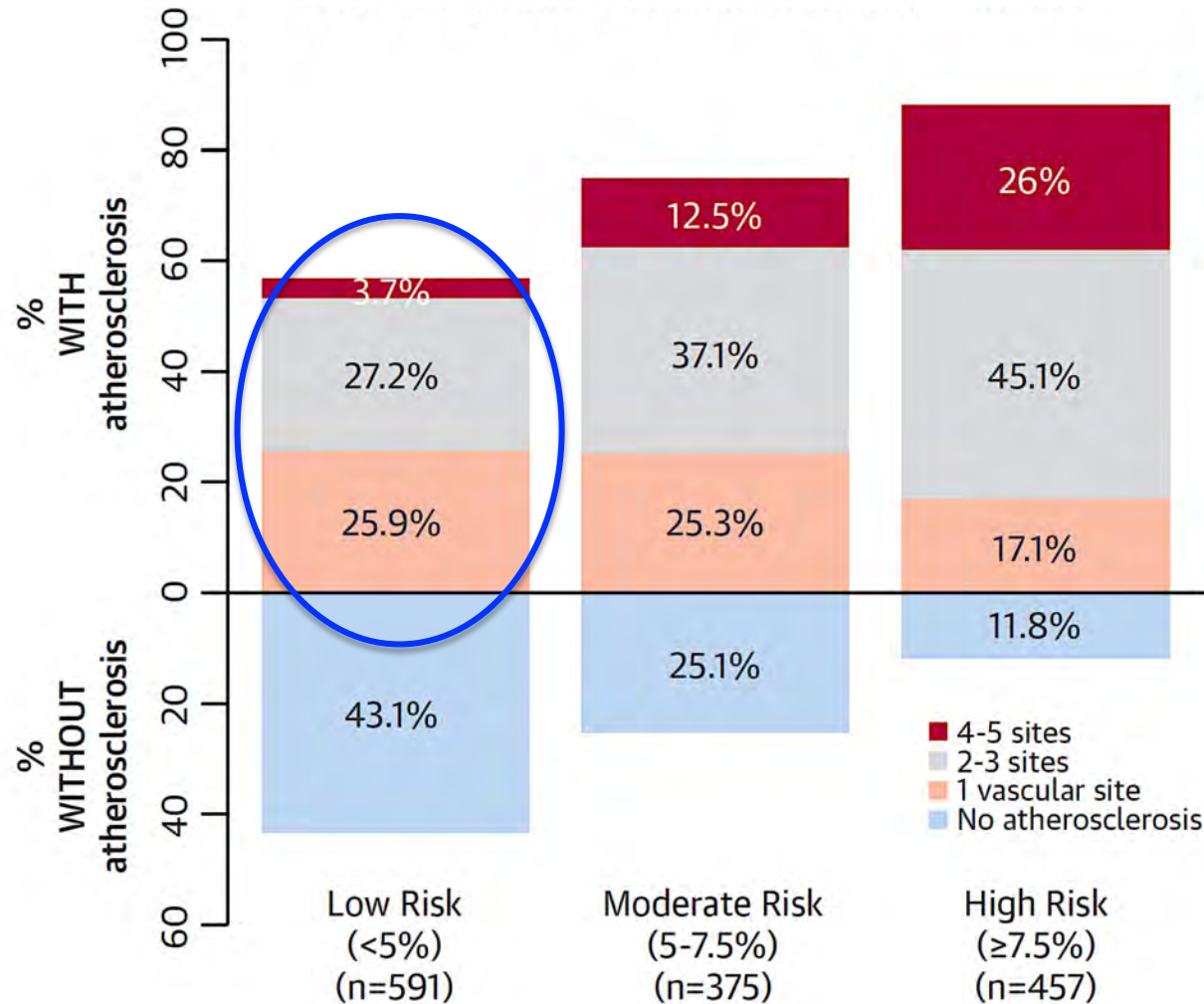
ATEROSCLEROSIS SUBCLINICA 63%

Placas 60%, CAC 18%

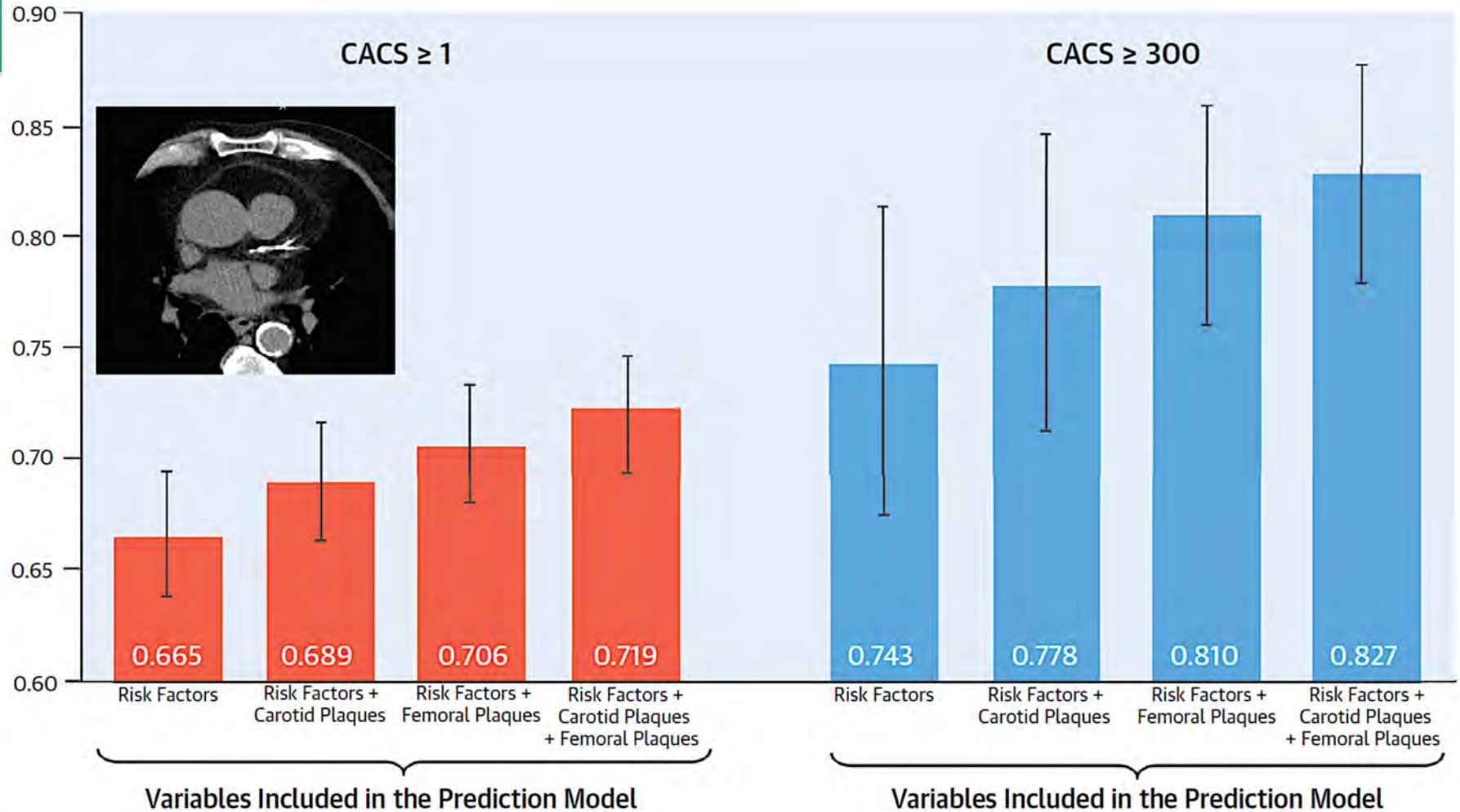
# Framingham Score y AS



# AHA/ACC ASCVD a 10 años y AS

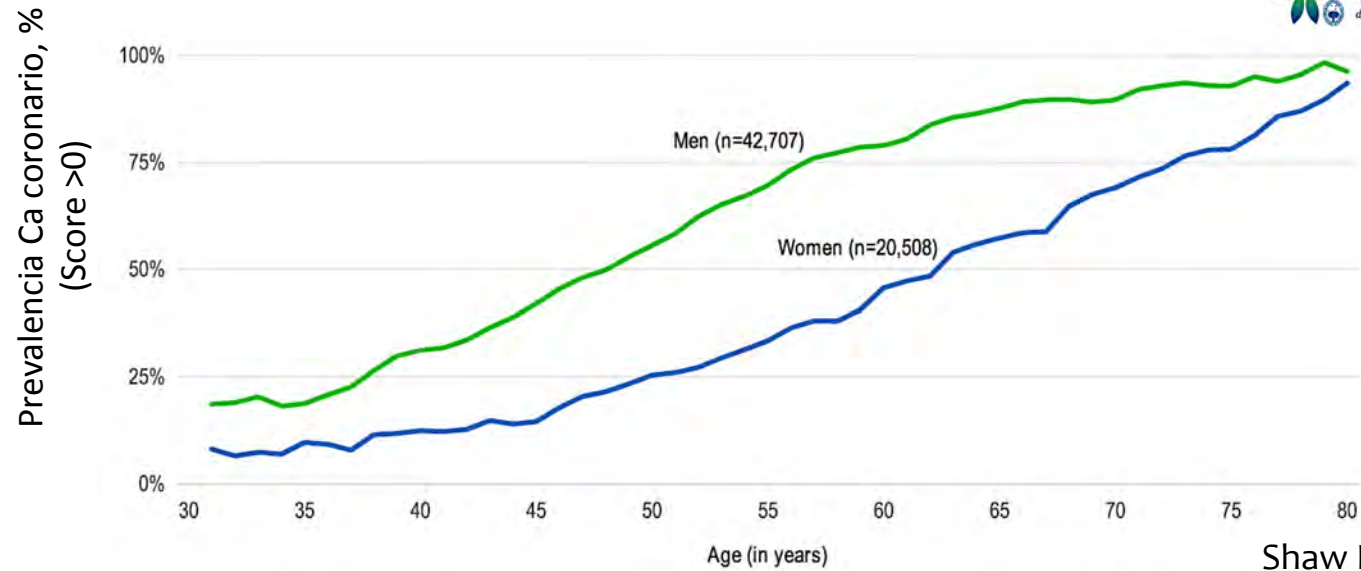


# SA: area ROC para predicción de Calcio Coronario

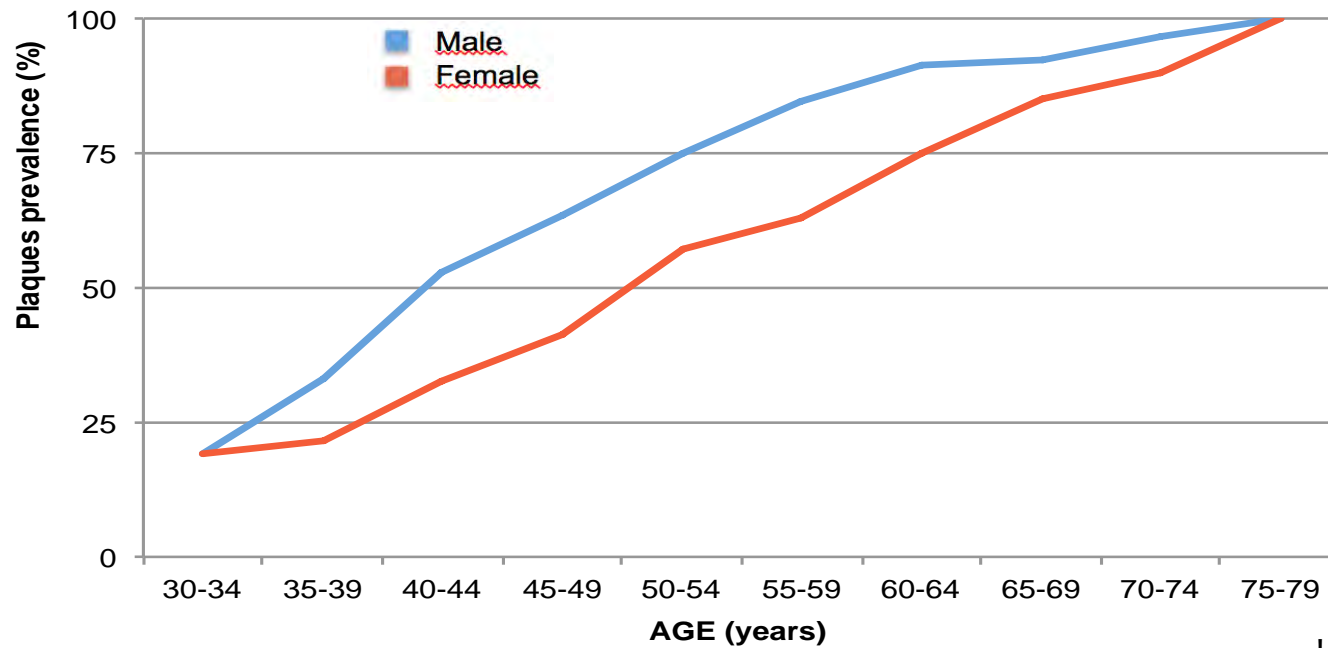


- Nuestra experiencia...





Shaw L et al. EHJ 2018

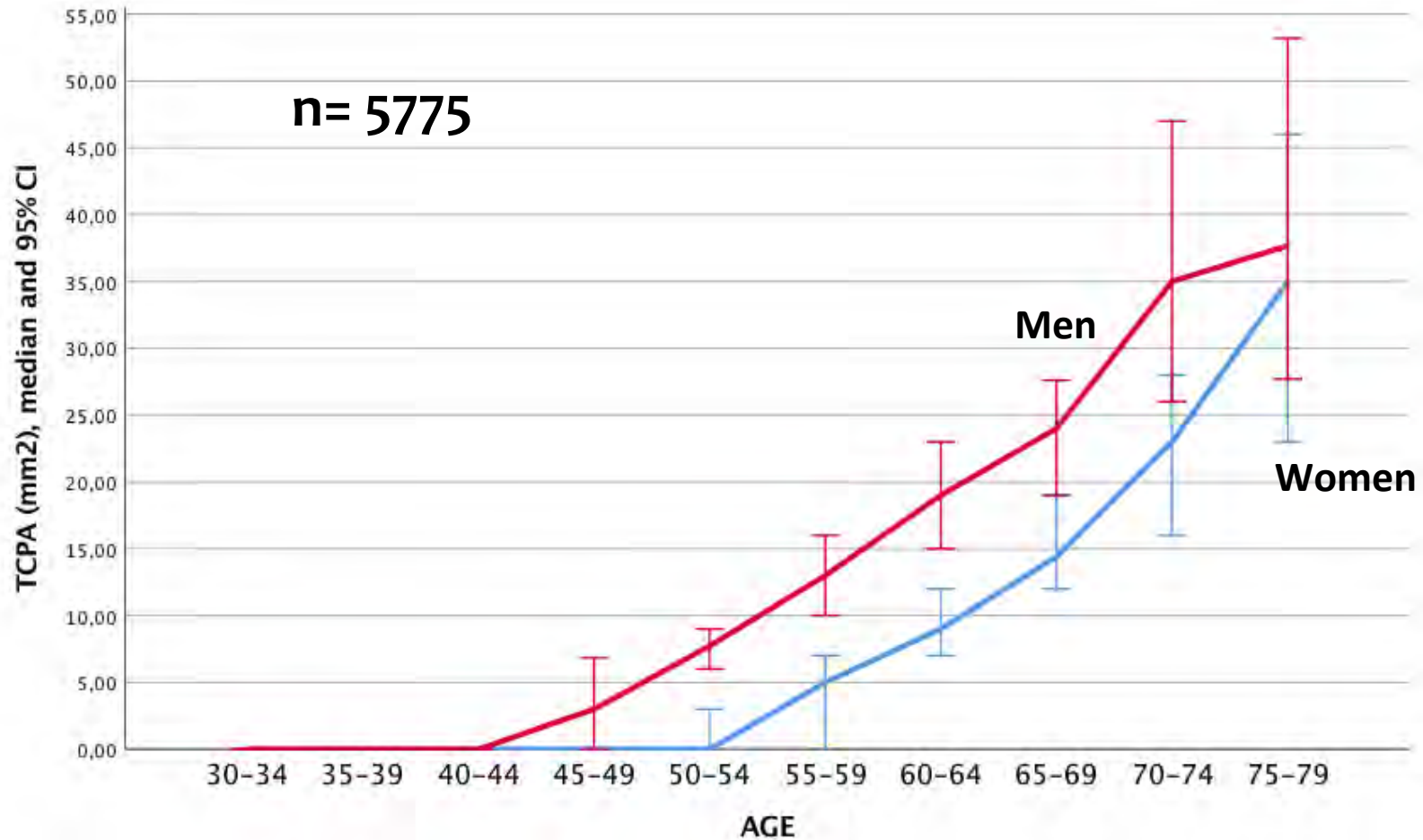


HUA, 2019

Si tuvieramos parámetros de **CUANTIFICACION**  
de la Aterosclerosis Subclínica versus **YES/NO**,  
los usaríamos ??



# Total Carotid Plaque Area (TCPA), by sex





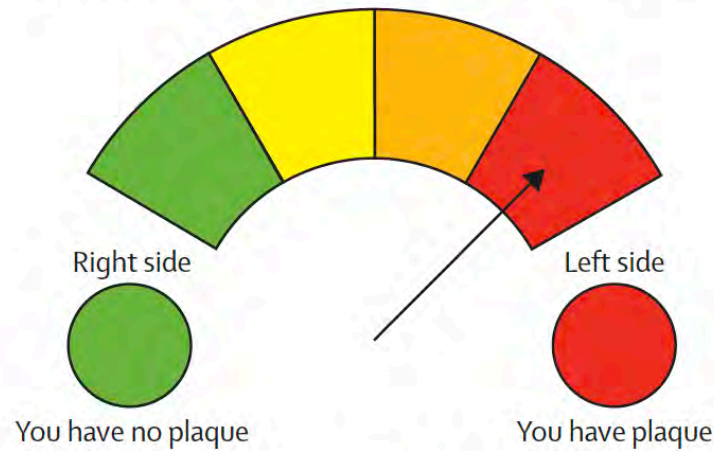
# Visualization of asymptomatic atherosclerotic disease for optimum cardiovascular prevention (VIPVIZA): a pragmatic, open-label, randomised controlled trial

*Ulf Näslund, Nawi Ng, Anna Lundgren, Eva Fhärm, Christer Grönlund, Helene Johansson, Bernt Lindahl, Bertil Lindahl, Kristina Lindvall, Stefan K Nilsson, Maria Nordin, Steven Nordin, Emma Nyman, Joacim Rocklöv, Davide Vanoli, Lars Weinehall, Patrik Wennberg, Per Wester, Margareta Norberg, for the VIPVIZA trial group*

The LANCET, published online December 3, 2018

**Your vascular wall thickness is presented as vascular age**

The green sector corresponds to wall thickness in patients being at least 10 years younger than your actual age, and the red sector at least 10 years older



**Your picture that shows IMT and plaque**

Right side

Left side



IMT shown with a coloured line

Plaque shown with a marking



48 años, varón + HTA + DLP >>> BAJO RIESGO

Si mi paciente "individual" TUVIERA ...

- Carga de ATEROsclerosis **MUY ALTA**

ó

- Carga de ATEROsclerosis **MUY BAJA**



La PROBABILIDAD de 😊 ó 😞 es la misma ?

... y la intensidad del tratamiento ?



**Dudas ? Consulte a Dr Google o Dr Yahoo !!**

 @ferbotto