


# **ANOCA. Angina con Enfermedad Coronaria No Obstructiva. Un nuevo reto.**

**Dra Karen A. Dueñas C.**  
**Medicina Interna - Epidemiología - Cardiología**  
**Coordinadora Clínica de Enfermedades Valvulares**  
Fundación Cardiolinfantil – Instituto de Cardiología  
**Presidente Capitulo Cardiología de la Mujer**  
Sociedad Colombiana de Cardiología 2018-2020

**El poder  
de lo nuestro**

Nos une como una gran familia 

 **FUNDACIÓN  
CARDIOINFANTIL**  
INSTITUTO DE CARDIOLOGÍA



# Conflicto de Interes



# EN CONTEXTO

ANOCA Definiciones y fisiopatología

Abordaje Diagnóstico y Terapéutico

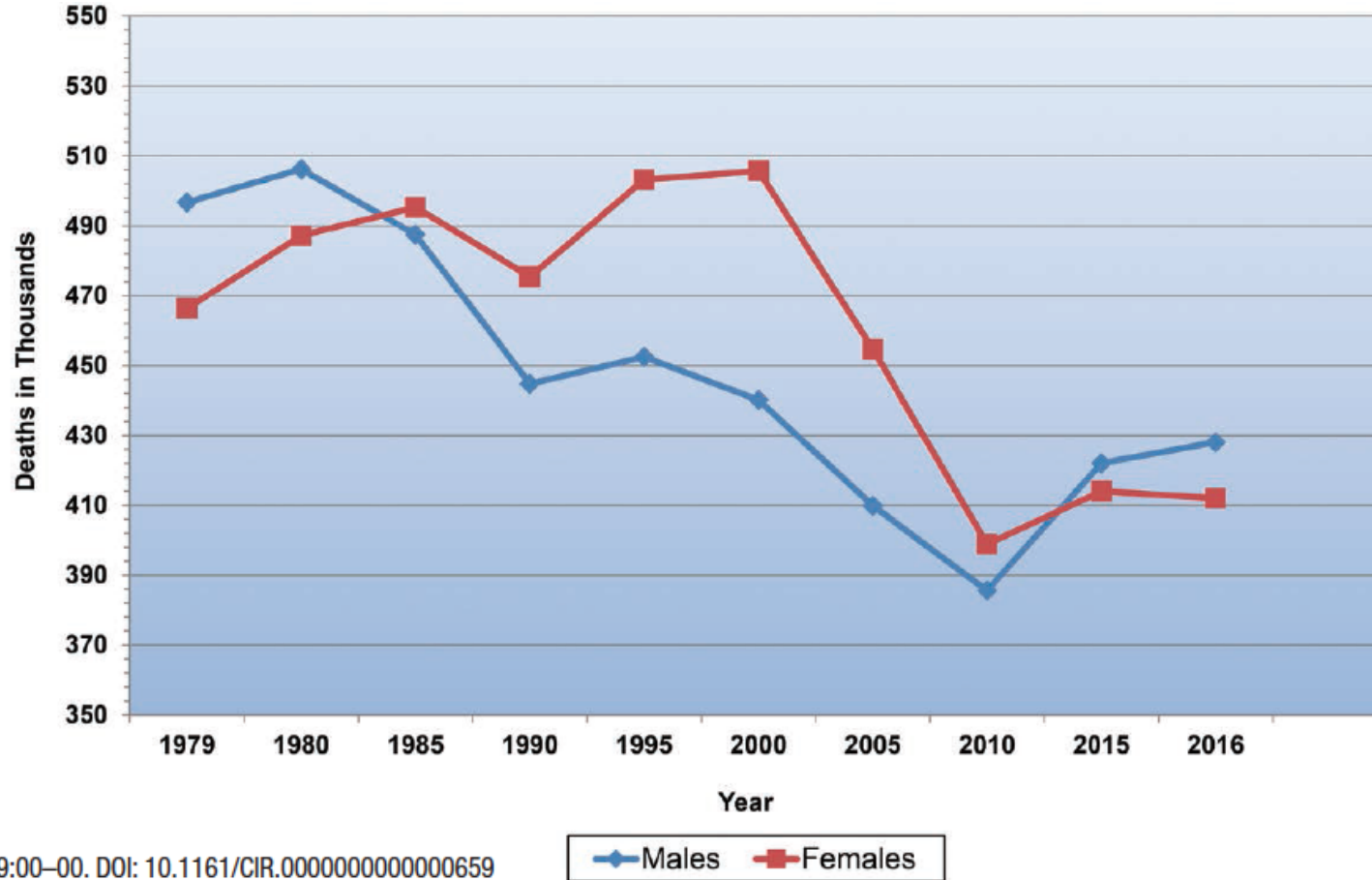
Desenlaces Cardiovasculares.

Conclusiones.

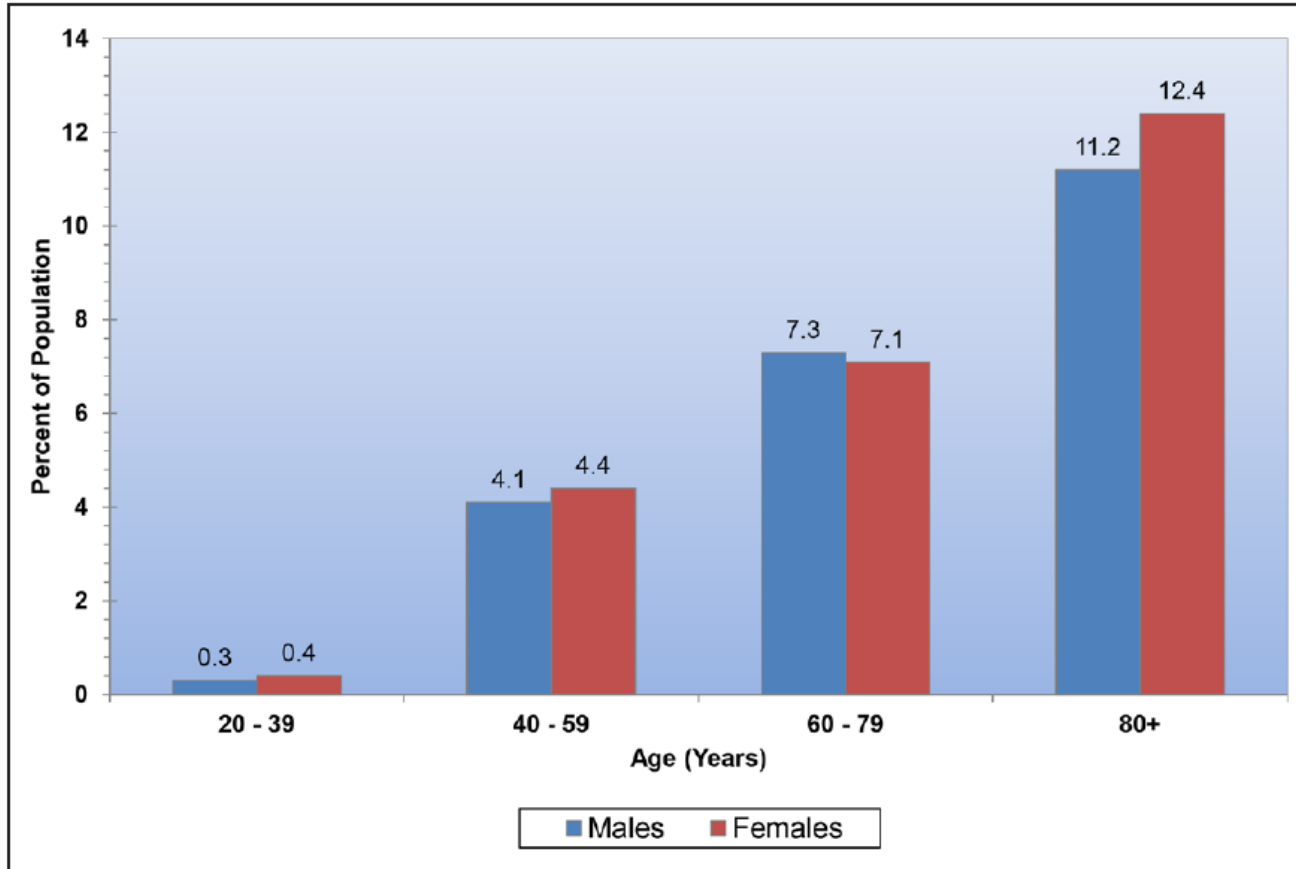
# Perfil Epidemiológico.

## Heart Disease and Stroke Statistics—2019 Update

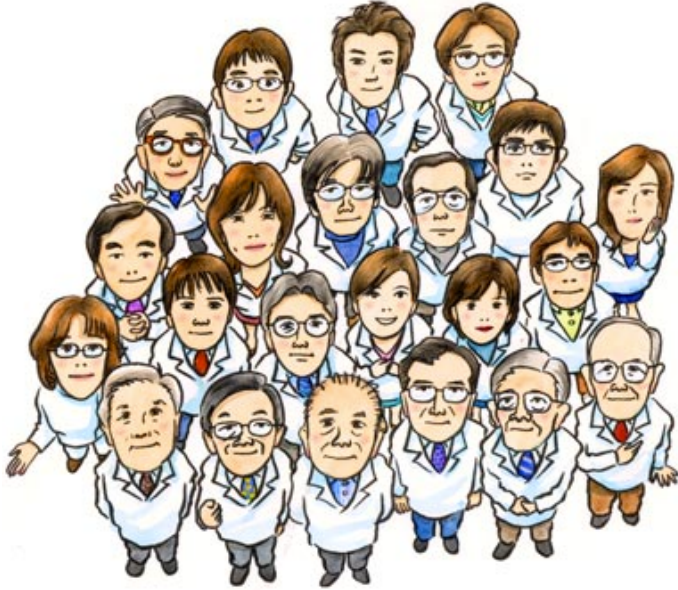
A Report From the American Heart Association



# Prevalencia de Angina.



# ANOCA?



100% No sabe/ No Rta

Agewall S, et al. ESC working group position paper on myocardial infarction with non-obstructive coronary

arteries. Eur Heart J 2017;38(3):143–153.

NCBI Resources How To

PubMed.gov  
US National Library of Medicine  
National Institutes of Health

PubMed ANOCA  
Create RSS Create alert Advanced

Article types  
Clinical Trial  
Review  
Customize ...

Text availability  
Abstract  
Free full text  
Full text

Publication dates  
5 years  
10 years  
Custom range...

Species  
Humans  
Other Animals

Format: Summary - Sort by: Most Recent - Send to -

**Search results**  
Items: 3

★ Did you mean: [anova](#) (464060 items)

[Rationale and design of the Coronary Microvascular Angina Cardiac Magnetic Resonance Imaging \(CorCMR\) diagnostic study: the CorMicA CMR sub-study.](#)  
Corcoran D, Ford TJ, Hsu LY, Chiribiri A, Orchard V, Mangion K, McEntegart M, Rocchiccioli P, Watkins S, Good R, Brooksbank K, Padmanabhan S, Sattar N, McConnachie A, Oldroyd KG, Touyz RM, Arai A, Berry C.  
Open Heart. 2018 Dec 30;5(2):e000924. doi: 10.1136/openhrt-2018-000924. eCollection 2018.  
PMID: 30687508 Free PMC Article  
[Similar articles](#)

[Cerebral Autosomal Dominant Arteriopathy \(CADASIL\) with cardiac involvement \(ANOCA\) and subcortical leukoencephalopathy.](#)  
Langer C, Adukauskaitė A, Plank F, Feuchtner G, Cartes-Zumelzu F.  
J Cardiovasc Comput Tomogr. 2018 Aug 31. pii: S1934-5925(18)30185-0. doi: 10.1016/j.jcct.2018.08.005. [Epub ahead of print]  
PMID: 30197288  
[Similar articles](#)

[Endothelial dysfunction as predictor of angina recurrence after successful percutaneous coronary intervention using second generation drug eluting stents.](#)  
Montone RA, Niccoli G, Vergni F, Vetrugno V, Russo M, Mangiacapra F, Fracassi F, Porto I, Leone AM, Burzotta F, D'Amario D, Aurigemma C, Trani C, Lanza GA, Crea F.  
Eur J Prev Cardiol. 2018 Sep;25(13):1360-1370. doi: 10.1177/2047487318777435. Epub 2018 May 22.  
PMID: 29785885

ed

?



ANOCA: Asociación de Comités  
Olímpicos Nacionales de África

# Definiciones.



**ANOCA**

- **Angina y enfermedad Coronaria No Obstructiva (NCAD)**

**INOCA**

- **Isquemia y enfermedad Coronaria No Obstructiva (NCAD).**

**MINOCA**

- **Infarto del miocardio y enfermedad Coronaria No Obstructiva (NCAD)**

Agewall S, et al. ESC working group position paper on myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries.

Eur Heart J 2017;38(3):143–153.

# Qué es Angina?

«... Pero existe una enfermedad del pecho con fuertes y peculiares síntomas, no demasiado infrecuente, que merece una mención añadida. Su localización y su sensación asfixiante y de ansiedad con la que se presenta no hace inapropiado el nombre de *angina pectoris*. Los que la padecen se agarrotan mientras caminan (especialmente subiendo cuestras o tras las comidas) con una sensación desagradable y dolorosa en el pecho, como si fuesen a perder la vida en caso de mantenerse; pero en el momento en que reposan, todo esto desaparece»



**William Herbeden**  
1772

- Aguilar P. Angina crónica estable: fisiopatología y formas de manifestación clínica. Rev Esp Cardiol Supl. 2010;10:11B-21B
- Abrams, J, Chronic Stable Angina. N Engl J Med 2005;352:2524-3



# Qué es Angina?

## Clasificación clínica tradicional del dolor torácico

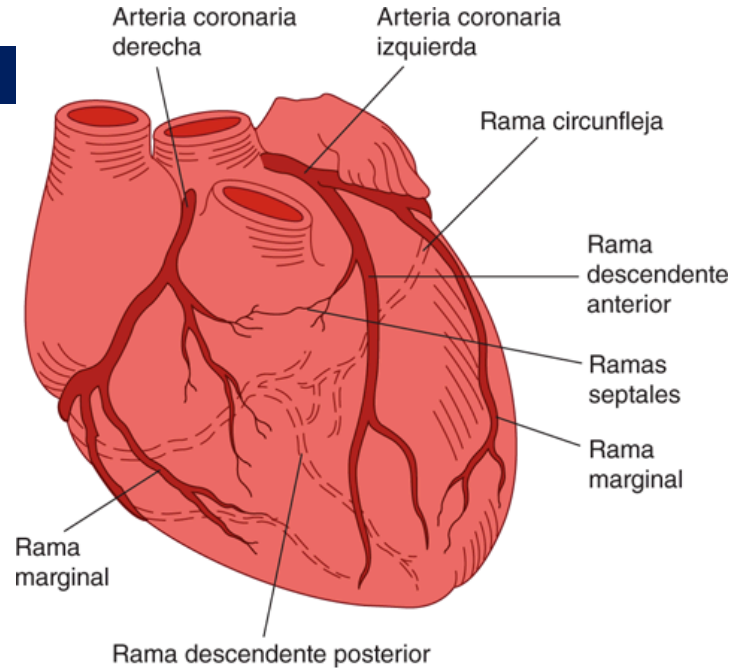
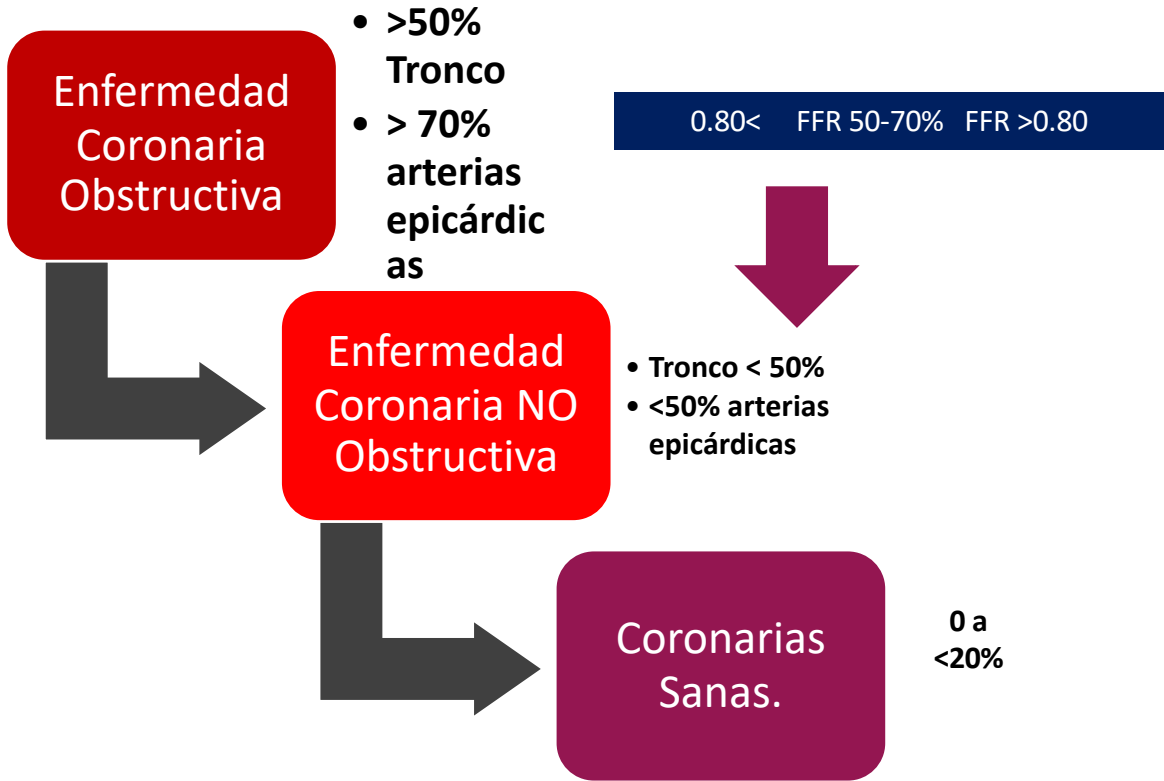
Dolor anginoso típico (definitivo)	Cumple las tres características siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malestar torácico retroesternal de naturaleza y duración típicas</li> <li>• Provocado por el esfuerzo o el estrés emocional</li> <li>• Se alivia en unos minutos con reposo o nitratos</li> </ul>
Dolor anginoso atípico (probable)	Cumple dos de las características anteriores
Dolor no anginoso	Cumple una o ninguna (ausencia) de las características anteriores

## Clasificación de la gravedad de la angina según la *Canadian Cardiovascular Society* (CCS)

Clase I	<i>La actividad física habitual, como caminar y subir escaleras, no produce angina. Aparece angina con ejercicio extenuante, rápido o prolongado durante el trabajo o el ocio</i>
Clase II	<i>Ligera limitación de la actividad habitual. Aparece angina al caminar o subir escaleras rápidamente, caminar o subir escaleras después de las comidas, con frío, viento o estrés emocional o solo a primera hora de la mañana; al caminar más de dos manzanas<sup>a</sup> en terreno llano o subir más de un piso de escaleras a paso normal y en condiciones normales</i>
Clase III	<i>Marcada limitación de la actividad física habitual. Aparece la angina al caminar una o dos manzanas<sup>a</sup> en terreno llano o subir un piso de escaleras en condiciones y paso normales</i>
Clase IV	<i>Incapacidad para desarrollar cualquier actividad física sin angina. El síndrome anginoso puede estar presente en reposo</i>

<sup>a</sup>Equivalente a 100-200 m.

# Definamos Enfermedad Coronaria No obstructiva





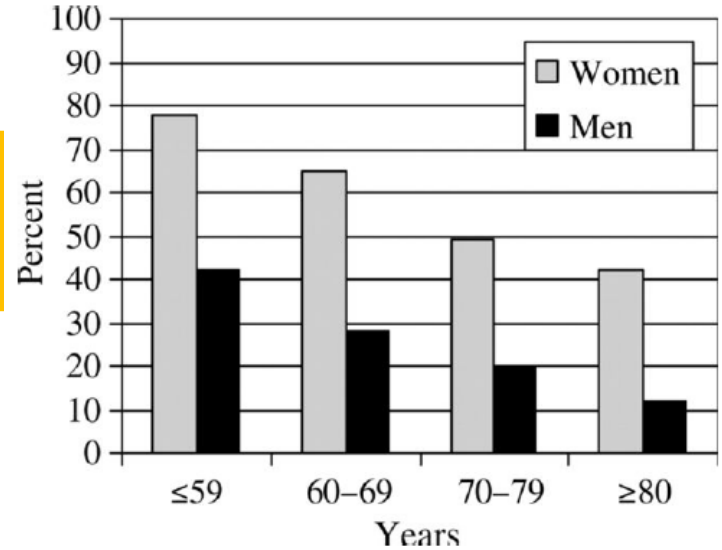
# ANOCA

## Angina y Enfermedad Coronaria No Obstrucciona (NCAD)

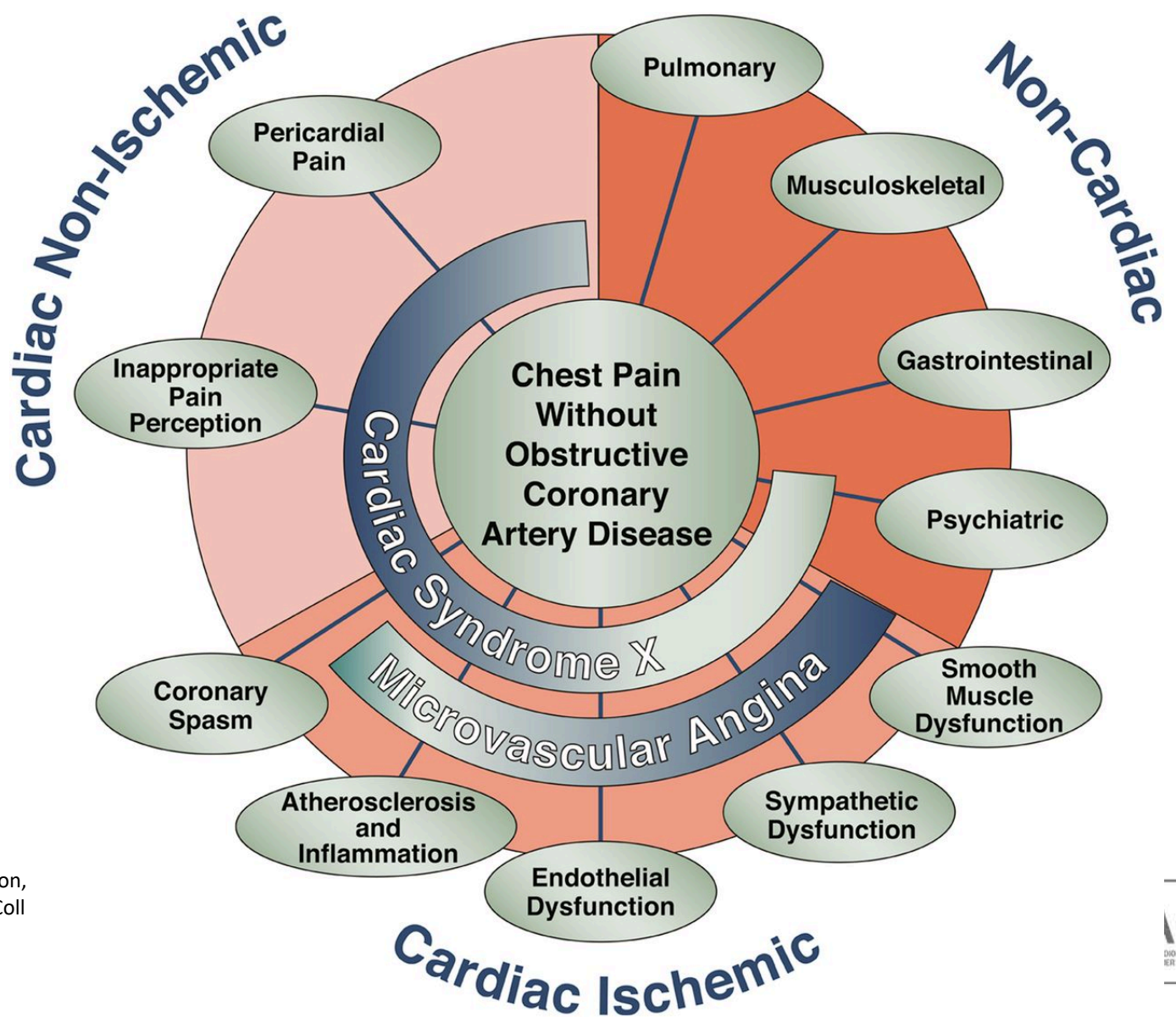
51% mujeres

Con angina o Test de provocación de isquemia positivos en presencia de enfermedad coronaria NO obstructiva

32% hombres

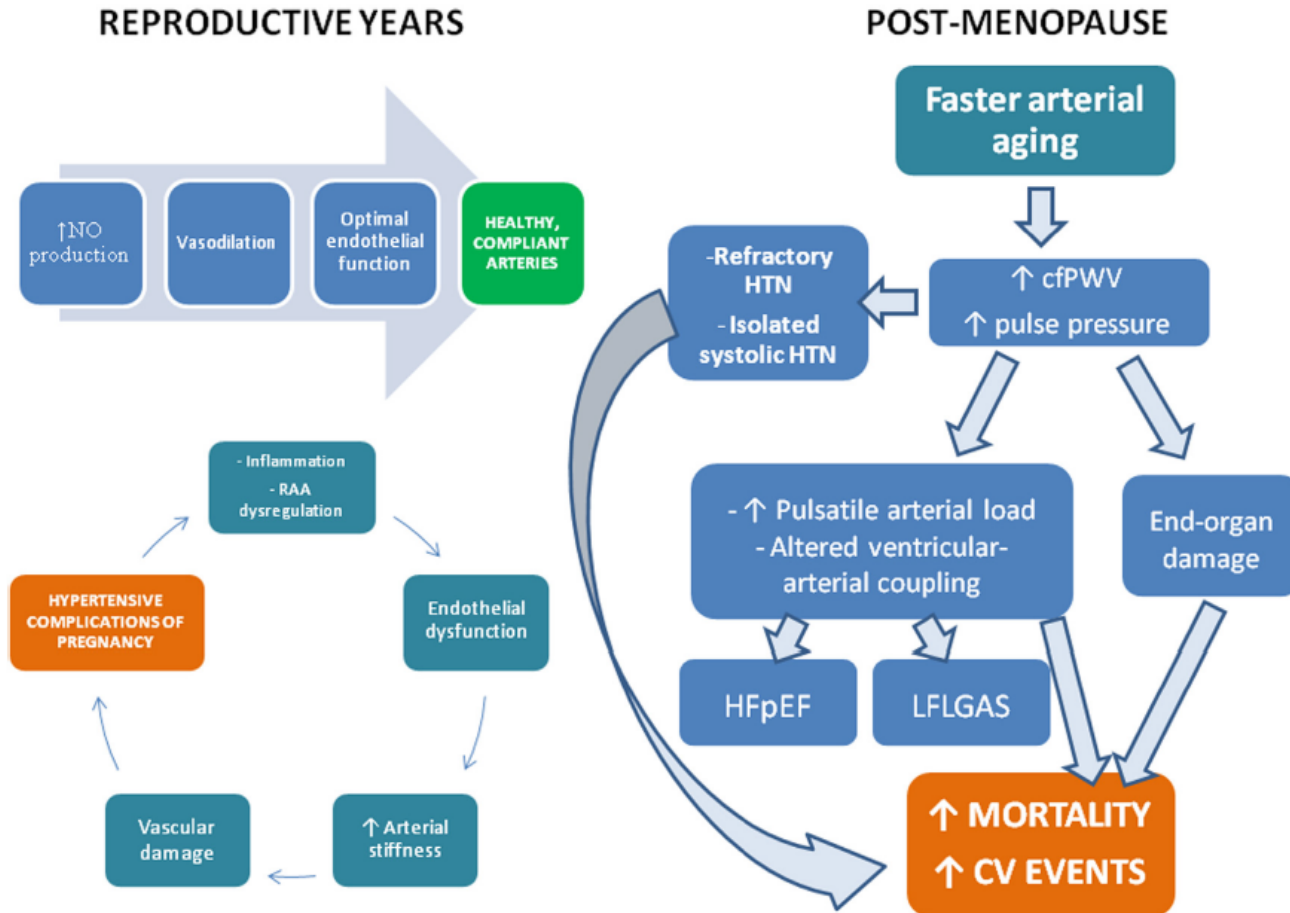


- **ANOCA** se presenta en el **10 al 30%** de los paciente llevados a arteriografía coronaria.
- La disfunción microvascular coronaria esta presente en el **50 - 65%** de estos pacientes

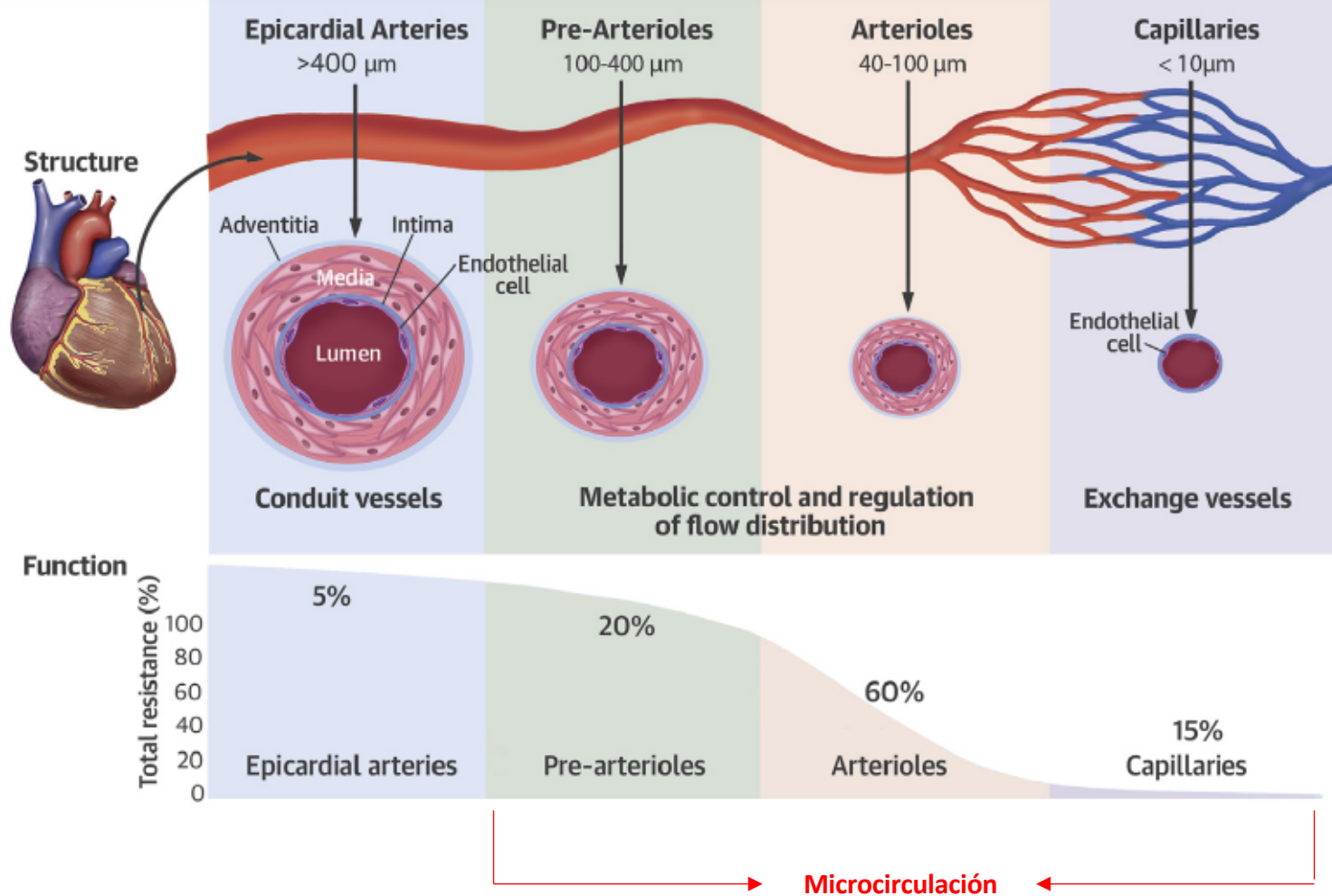


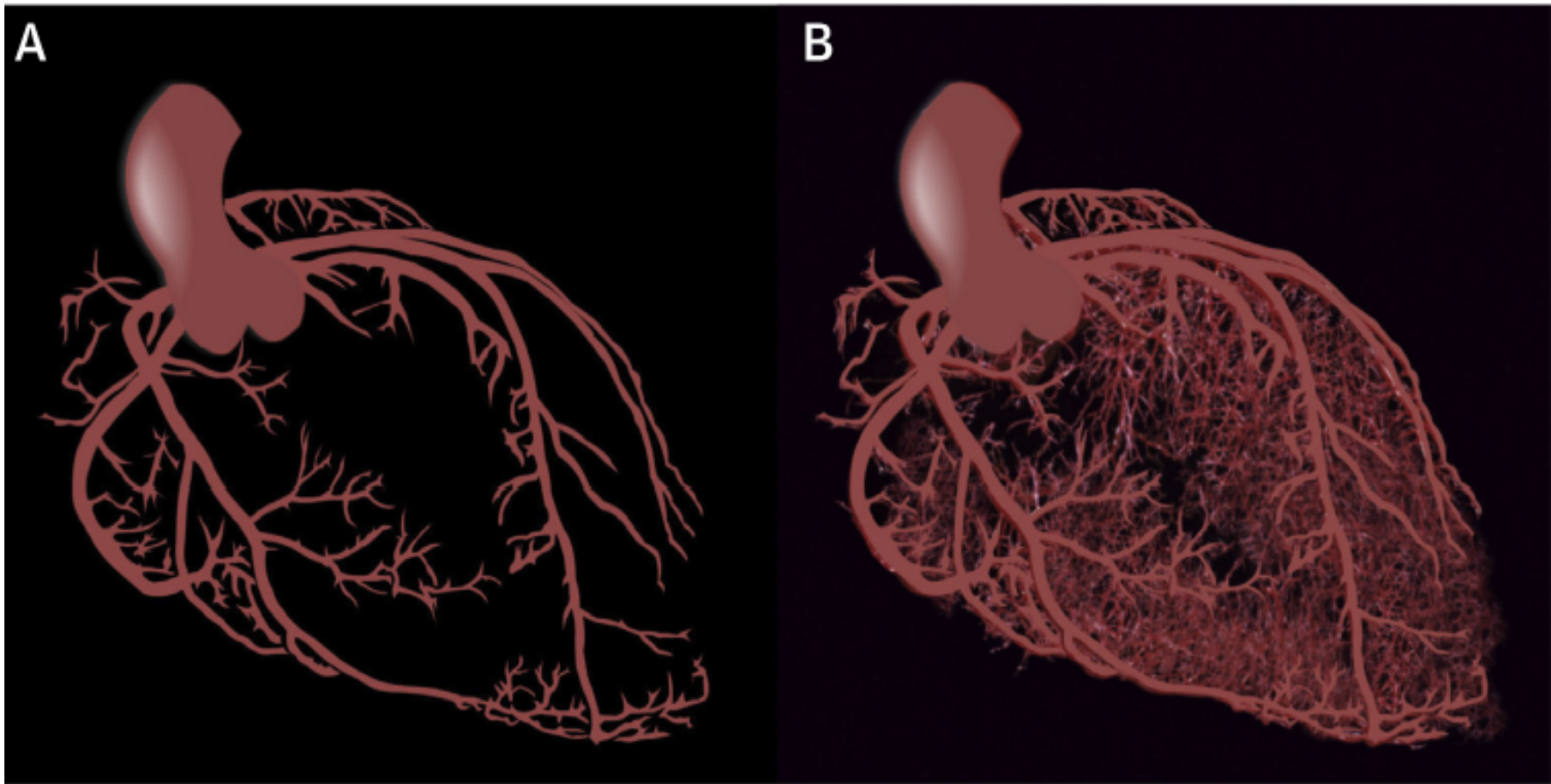
## Review

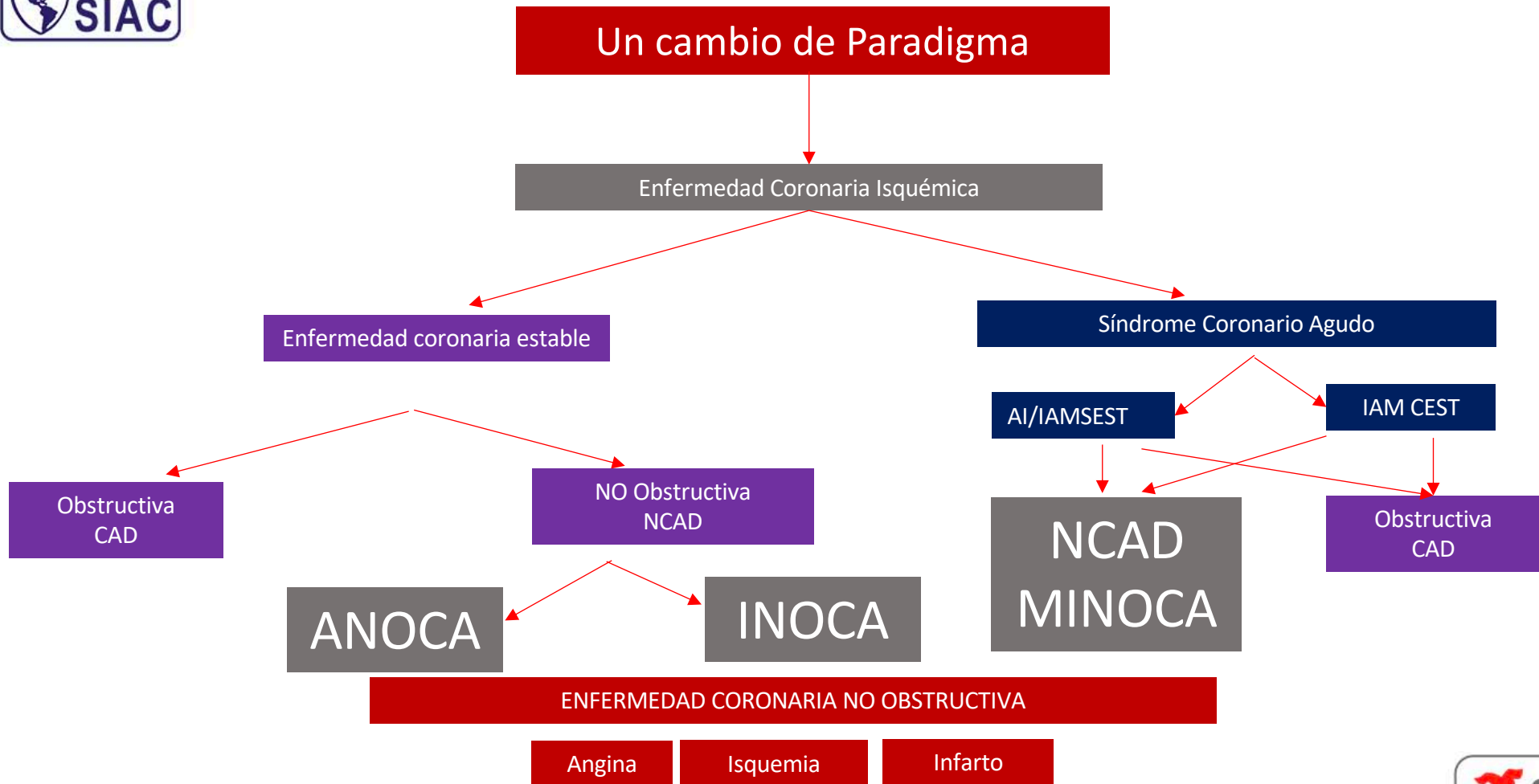
## Arterial Stiffness and Its Clinical Implications in Women



## Normal Structure and Function of Coronary Macro- and Microcirculation

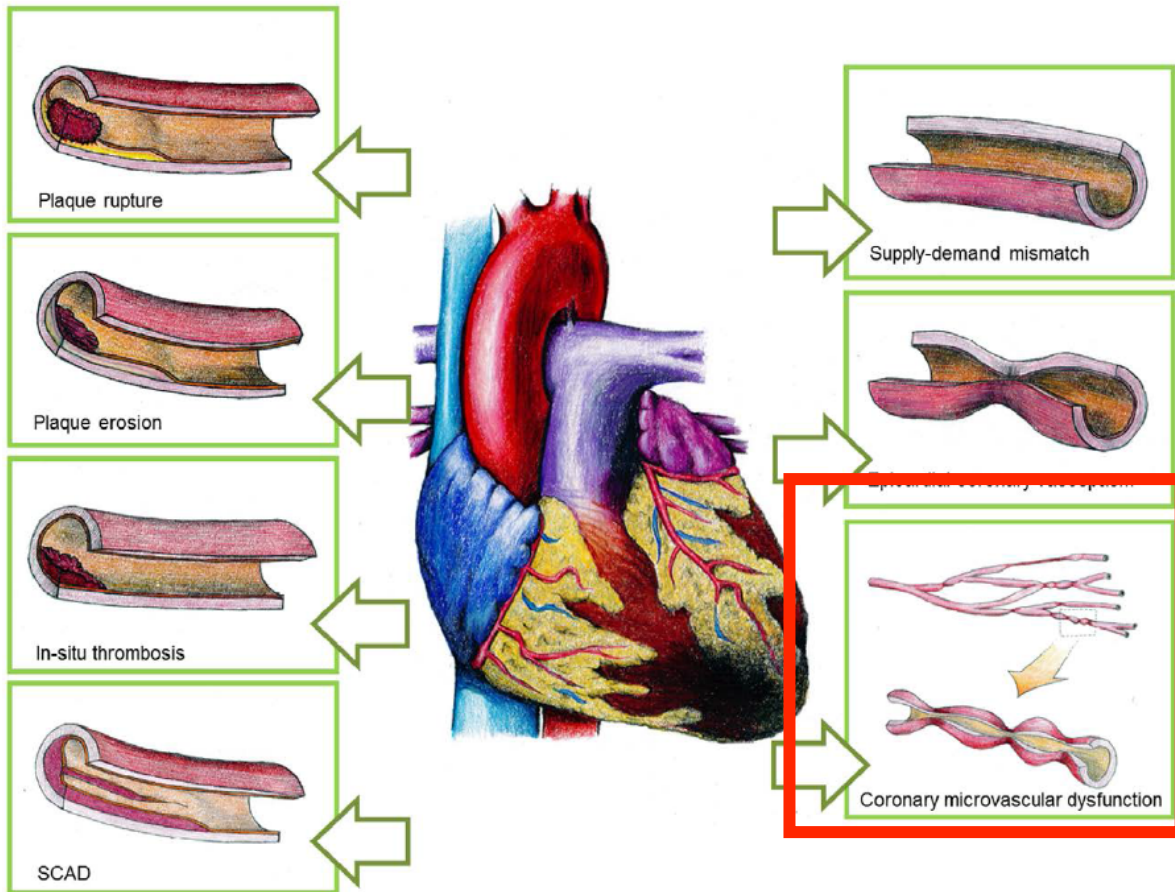








# Fisiopatología.



**Table 2. Pathogenetic Mechanisms of Coronary Microvascular Dysfunction.**

Alterations	Causes
<b>Structural</b>	
Luminal obstruction	Microembolization in acute coronary syndromes or after recanalization
Vascular-wall infiltration	Infiltrative heart disease (e.g., Anderson-Fabry cardiomyopathy)
Vascular remodeling	Hypertrophic cardiomyopathy, arterial hypertension
Vascular rarefaction	Aortic stenosis, arterial hypertension
Perivascular fibrosis	Aortic stenosis, arterial hypertension
<b>Functional</b>	
Endothelial dysfunction	Smoking, hyperlipidemia, diabetes
Dysfunction of smooth-muscle cell	Hypertrophic cardiomyopathy, arterial hypertension
Autonomic dysfunction	Coronary recanalization
<b>Extravascular</b>	
Extramural compression	Aortic stenosis, hypertrophic cardiomyopathy, arterial hypertension
Reduction in diastolic perfusion time	Aortic stenosis

N Engl J Med 2007;356:830-40.

# Disfunción Microvascular Coronaria.

	Clinical setting	Main pathogenetic mechanisms
Type 1: in the absence of myocardial diseases and obstructive coronary artery disease	Risk factors Microvascular angina	Endothelial dysfunction Smooth muscle cell dysfunction Vascular remodeling
Type 2: in myocardial diseases	Hypertrophic cardiomyopathy Dilated cardiomyopathy Anderson-Fabry's disease Amyloidosis Myocarditis Aortic stenosis	Vascular remodeling Smooth muscle cell dysfunction Extramural compression Luminal obstruction
Type 3: in obstructive coronary artery disease	Stable angina Acute coronary syndrome	Endothelial dysfunction Smooth muscle cell dysfunction Luminal obstruction
Type 4: iatrogenic	Percutaneous coronary intervention Coronary artery bypass grafting	Luminal obstruction Autonomic dysfunction

# Criterios de Angina Microvascular MVA

## 1. Síntomas de isquemia miocárdica

- Angina de reposo / esfuerzo
- Equivalentes anginosos ( x ej disnea, síncope, palpitaciones etc)

## 2. Ausencia de enfermedad coronaria obstructiva (<50% o FFR >0.80)

- Angiotac / arteriografía coronaria.

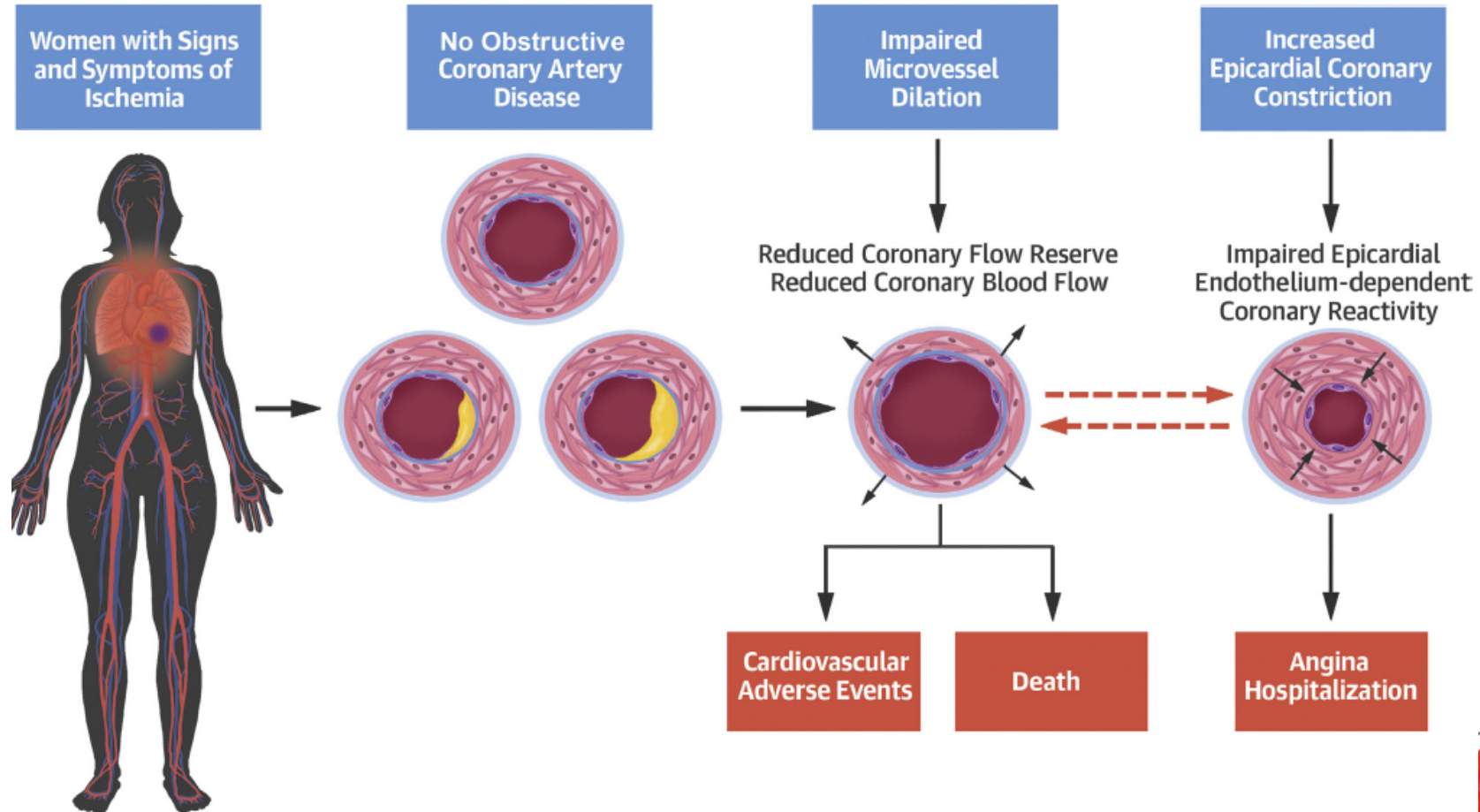
## 3. Evidencia objetiva de isquemia de miocárdica

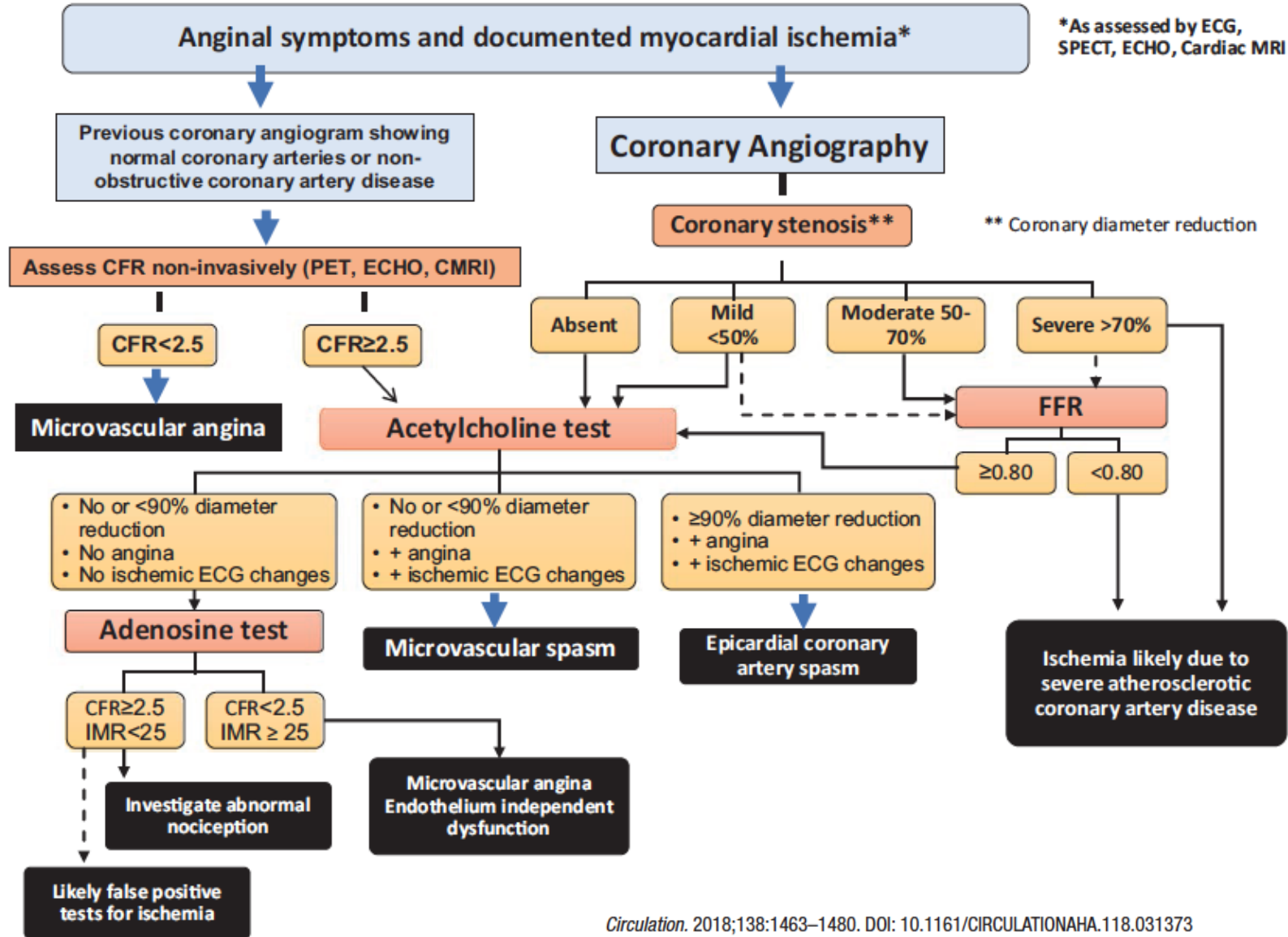
- Cambios EKG de isquemia durante un episodio de dolor torácico
- Dolor torácico inducido por el stress y/o cambios isquémicos en el EKG en presencia o ausencia de perfusión miocárdica anormal transitoria / reversible y/o anomalías en la movilidad de la pared ventricular

## 4. Evidencia alteración en la microcirculación coronaria.

- Flujo de reserva coronaria alterado:  $\leq 2.5$
- Espasmo microvascular coronario definido como reproducción de síntomas+ EKG cambios isquémico pero test de ACTH negativo para espasmo epicárdico
- Índice de resistencia microvascular anormal IMR  $>25$
- Fenómeno de flujo lento coronario definido como TIMI Frame count  $>25$

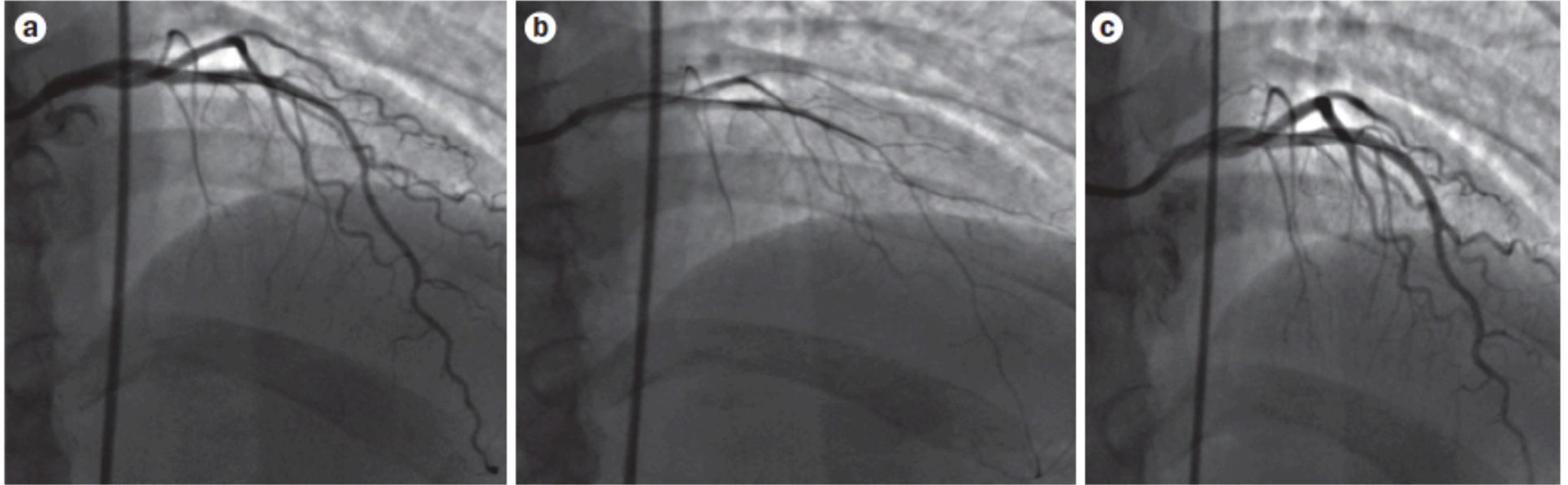
# Abordaje Diagnóstico.





# Coronary microvascular dysfunction: sex-specific risk, diagnosis, and therapy

*Jenna Dean, Sherwin Dela Cruz, Puja K. Mehta and C. Noel Bairey Merz*



**Figure 1** | Coronary reactivity testing. Coronary reactivity testing in the left anterior descending artery **a** | at baseline, **b** | showing severe vasoconstriction in response to intracoronary acetylcholine, and **c** | showing resolution of vasoconstriction with intracoronary nitroglycerin.

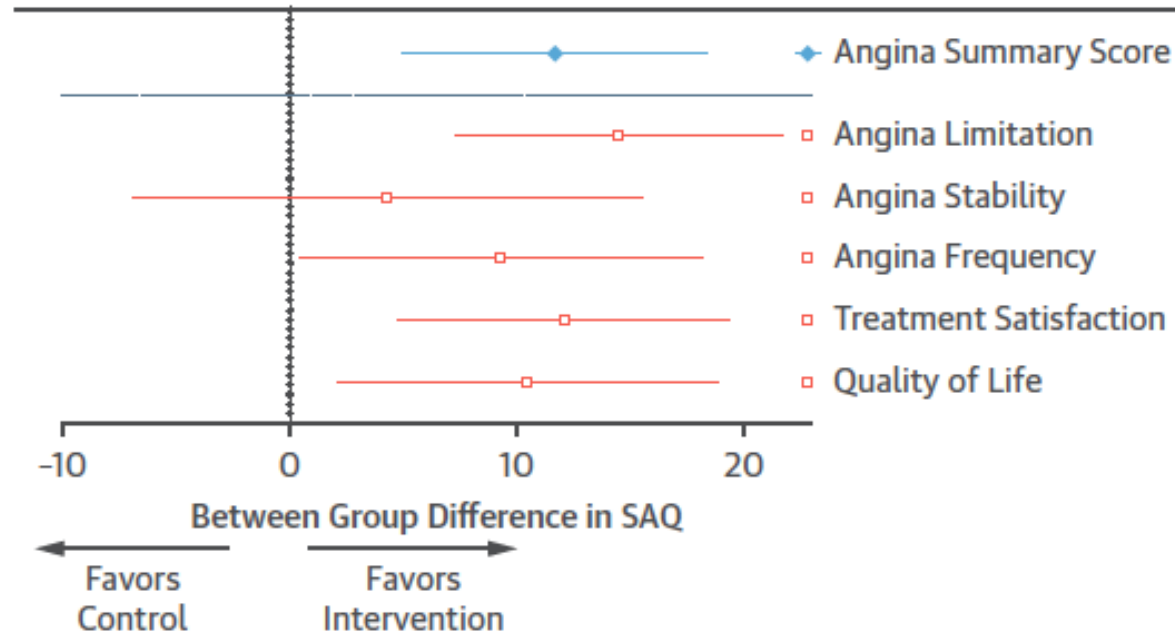
# Angina without obstructive disease in the epicardial coronary arteries - Microvascular angina

Recommendations	Class	Level
Guidewire-based CFR and/or microcirculatory resistance measurements should be considered in patients with persistent symptoms, but coronary arteries that are either angiographically normal or have moderate stenoses with preserved iwFR/FFR.	<b>IIa</b>	<b>B</b>
Intracoronary acetylcholine with ECG monitoring may be considered during angiography, if coronary arteries are either angiographically normal or have moderate stenoses with preserved iwFR/FFR, to assess microvascular vasospasm.	<b>IIb</b>	<b>B</b>
Transthoracic Doppler of the LAD, CMR, and PET may be considered for non-invasive assessment of CFR.	<b>IIb</b>	<b>B</b>

©ESC

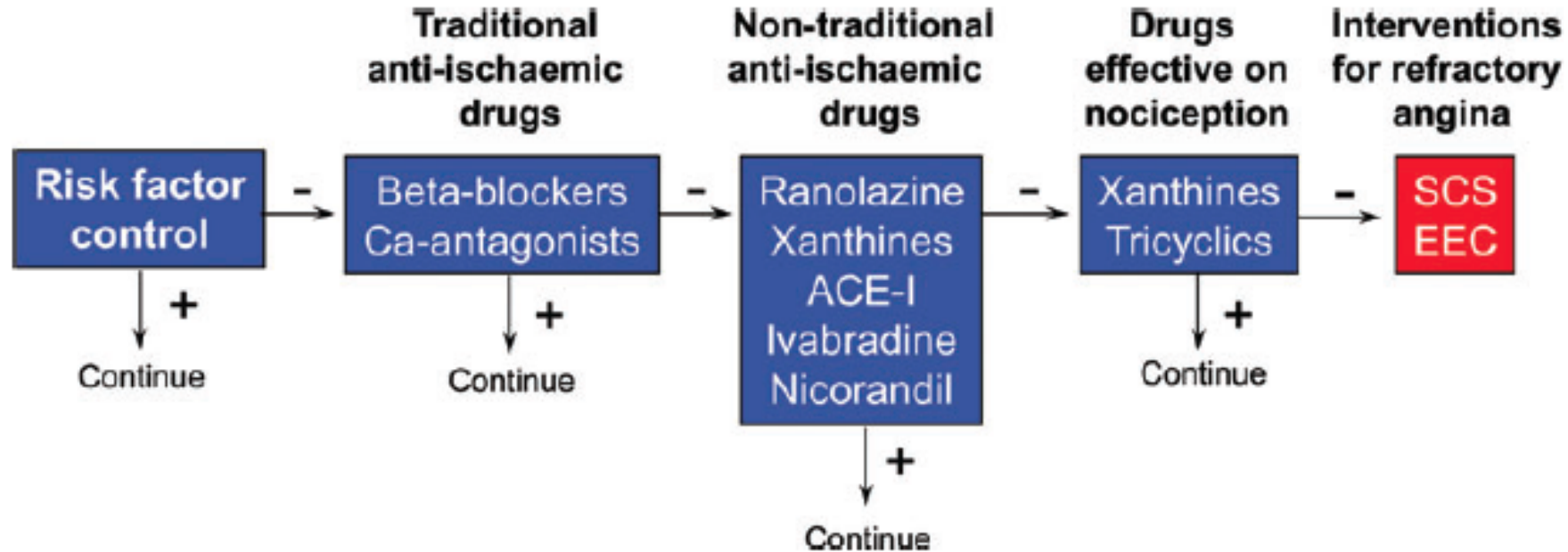
# Stratified Medical Therapy Using Invasive Coronary Function Testing in Angina

## The CorMicA Trial



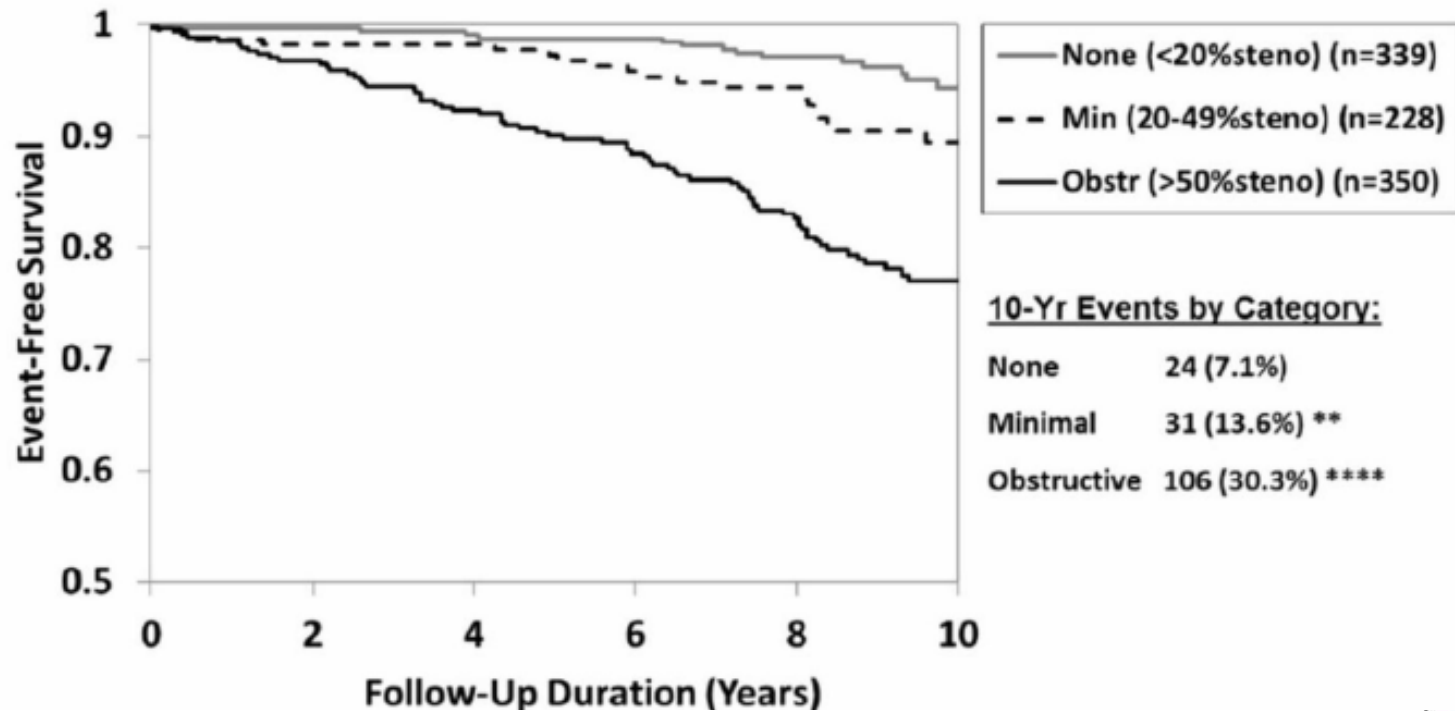


# Abordaje Terapéutico ANOCA.

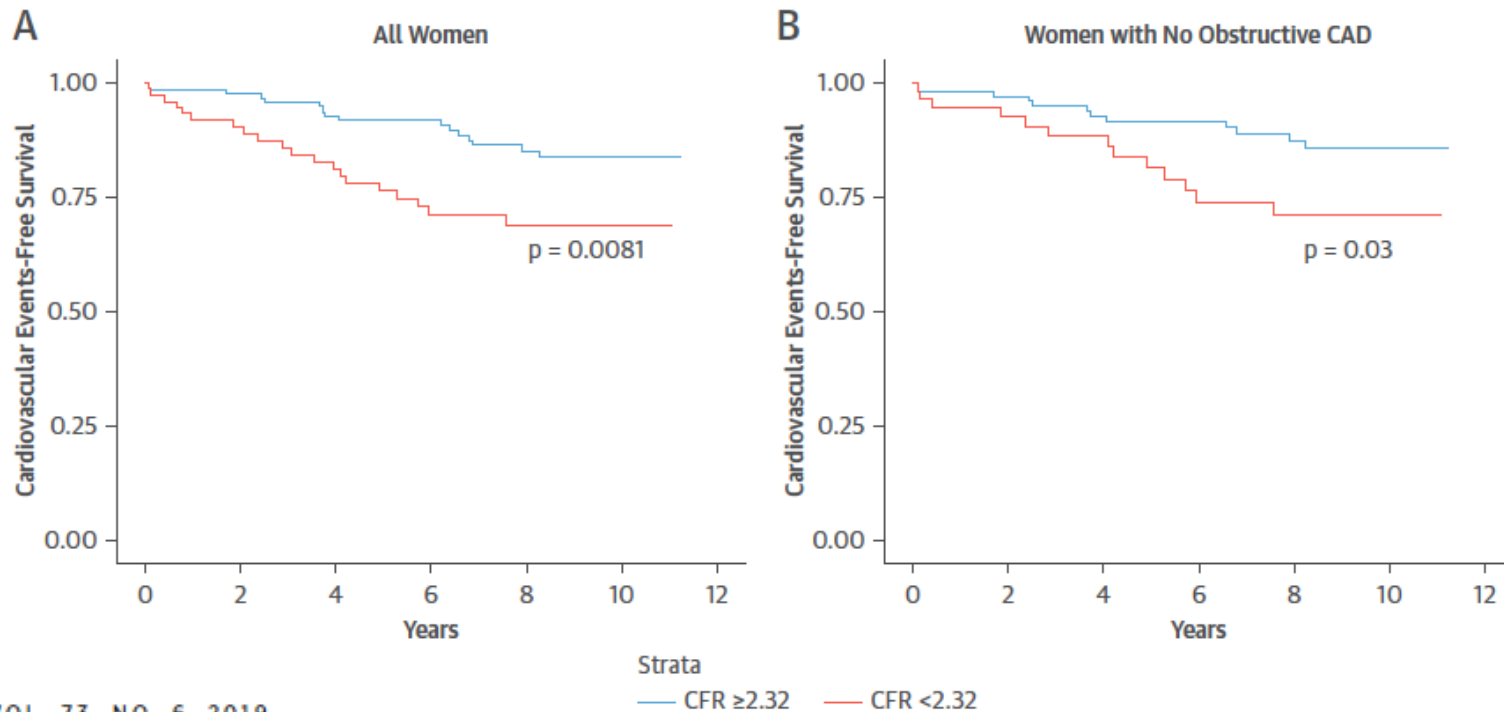


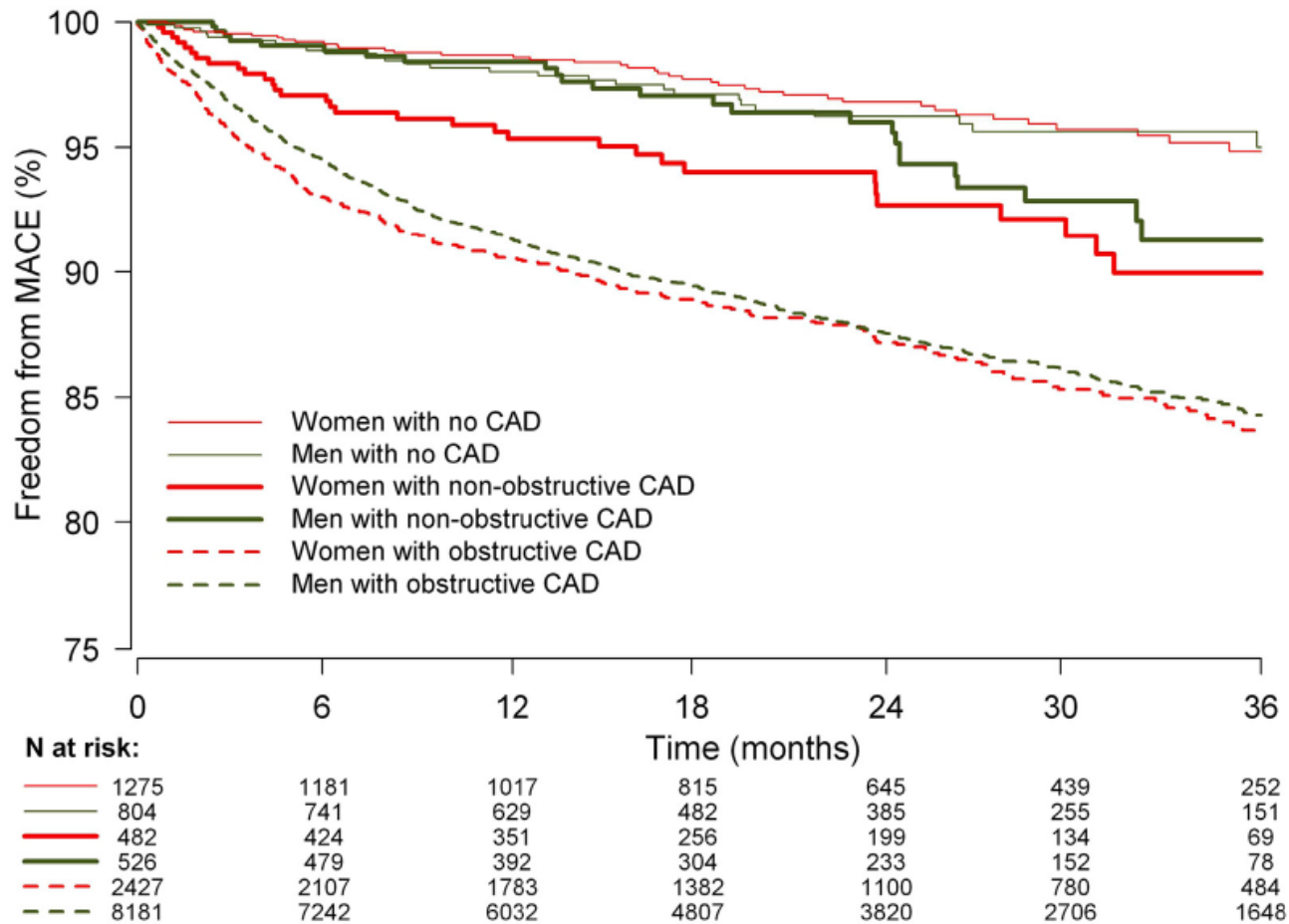
# Desenlaces Cardiovasculares

Adverse Outcomes Among Women Presenting with Signs and Symptoms of Ischemia and No Obstructive Coronary Artery Disease: Findings from the NHLBI-sponsored Women's Ischemia Syndrome Evaluation (WISE) Angiographic Core Laboratory



# Impact of Abnormal Coronary Reactivity on Long-Term Clinical Outcomes in Women







# Encuesta Mujer y Enfermedad Cardiovascular

Medición II

- **Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular**

## Objetivo.

Identificar percepciones, conocimientos y creencias de las **mujeres colombianas** sobre los factores de riesgo, la prevención y los síntomas de la **enfermedad cardiovascular** y la **insuficiencia cardíaca**.



# Descripción de la Muestra

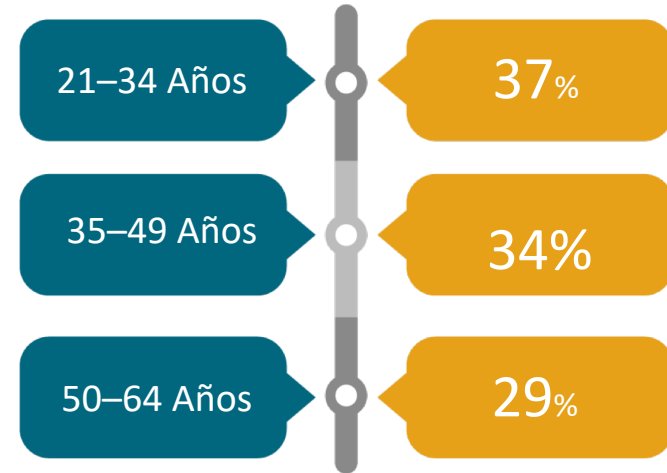


## Ciudad

	2017
Bogotá	<b>42%</b>
Medellín	<b>14%</b>
Cali	<b>12%</b>
Barranquilla	<b>6%</b>
Cúcuta	<b>3%</b>
Bucaramanga	<b>3%</b>
Cartagena	<b>5%</b>
Ibagué	<b>3%</b>
Bello	<b>2%</b>
Villavicencio	<b>2%</b>
Santa Marta	<b>2%</b>
Pereira	<b>2%</b>
Soacha	<b>2%</b>
Manizales	<b>2%</b>

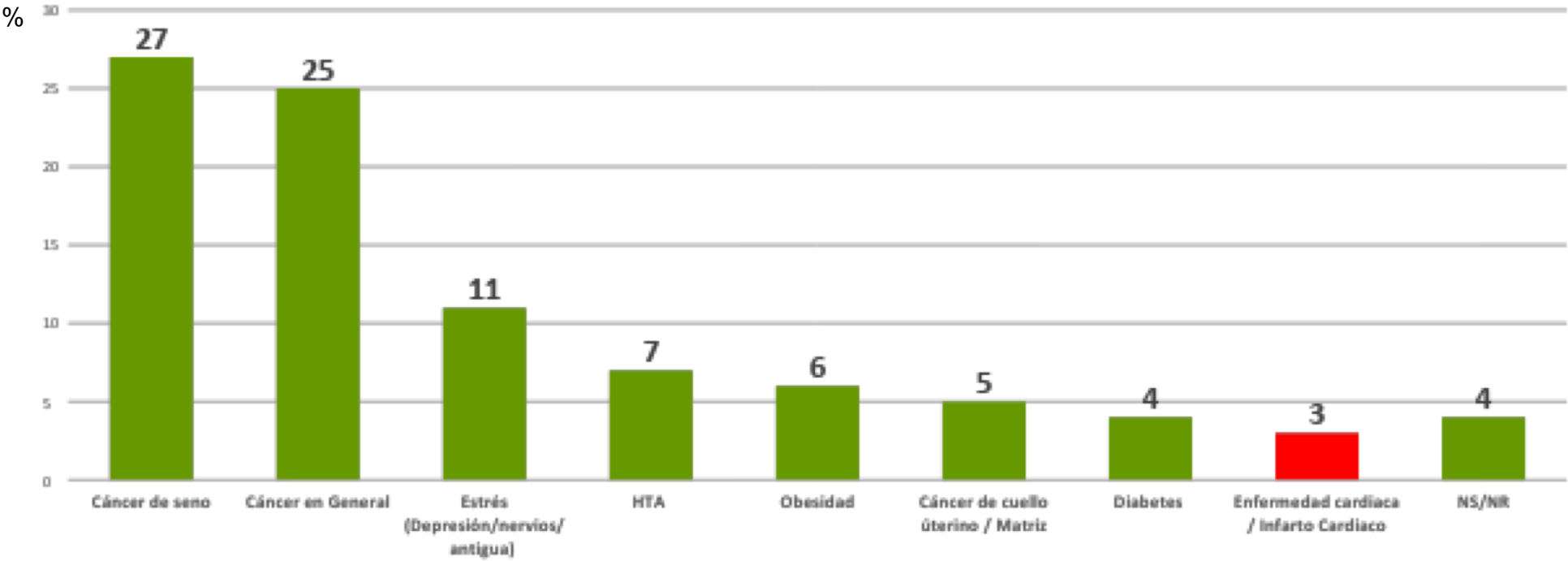


2017

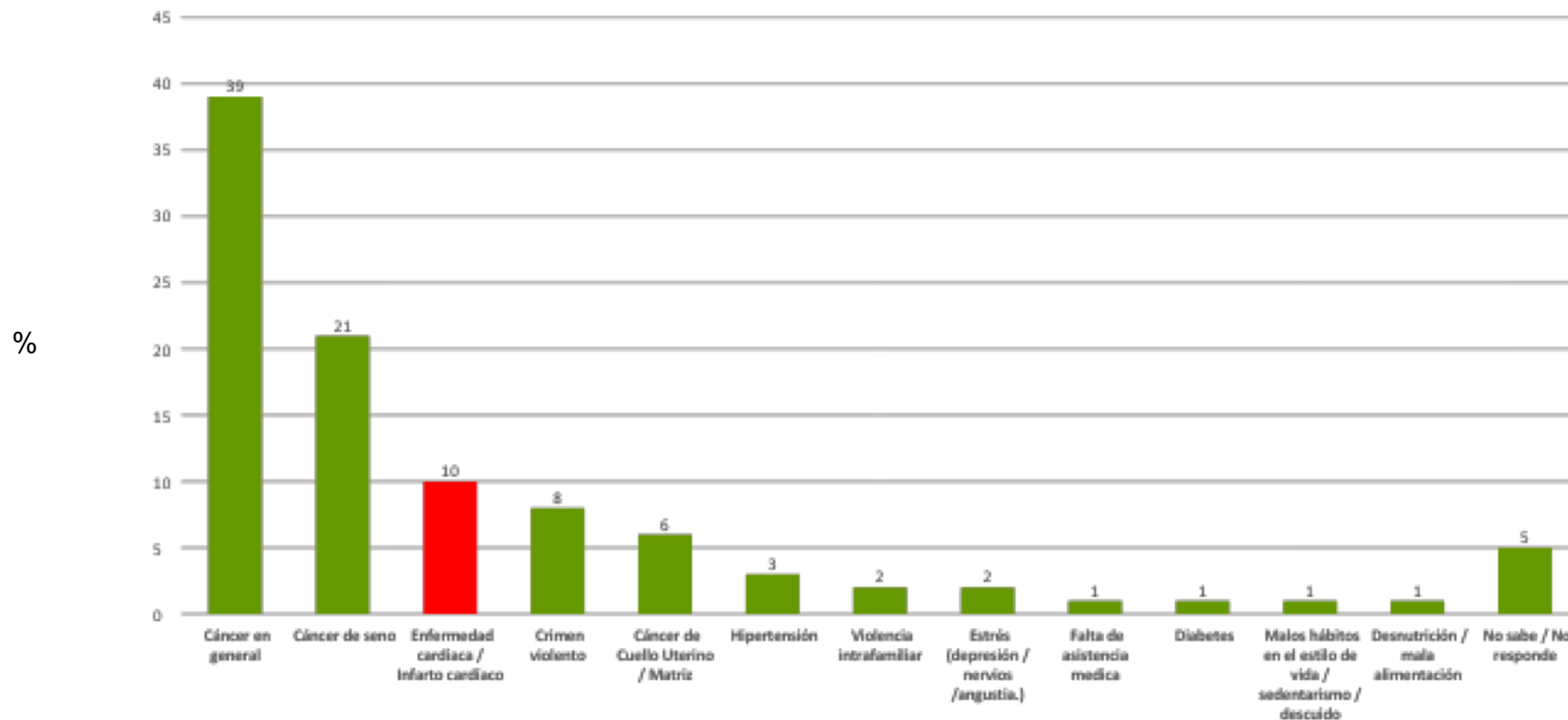


	2017
Base: Total Encuestadas [Real]	1000
Base: [Exp. en miles]	6080

# Problema de salud más importante de la mujer en Colombia?



## Principal causa de muerte de la mujer colombiana ?



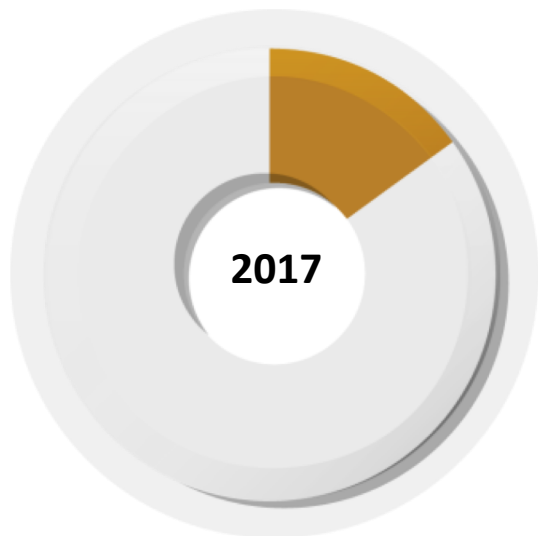


# Información brindada por el médico / Nivel de información

¿Alguno de sus médicos ha conversado con usted sobre la enfermedad cardíaca en los últimos 12 meses?



85%  
No

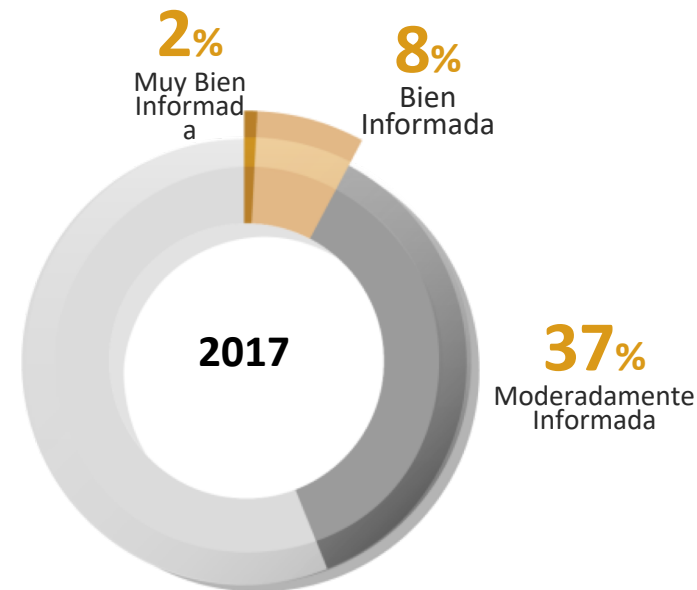


15%  
Si

¿Qué tan informada está sobre la enfermedad cardíaca en mujeres?



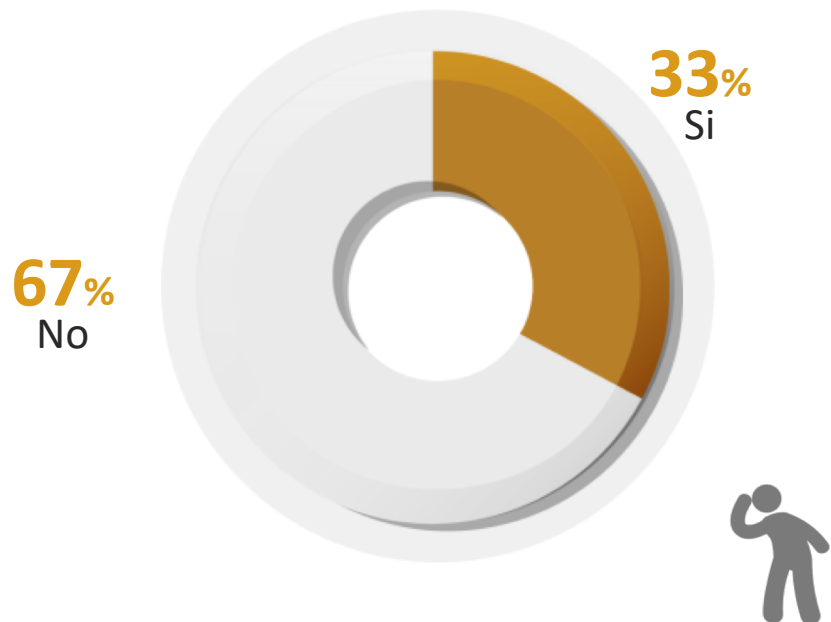
53%  
Nada Informada



	2008	2017
Base: Total Encuestadas [Real]	1000	1000
Base: [Exp. en miles]	5253	6080

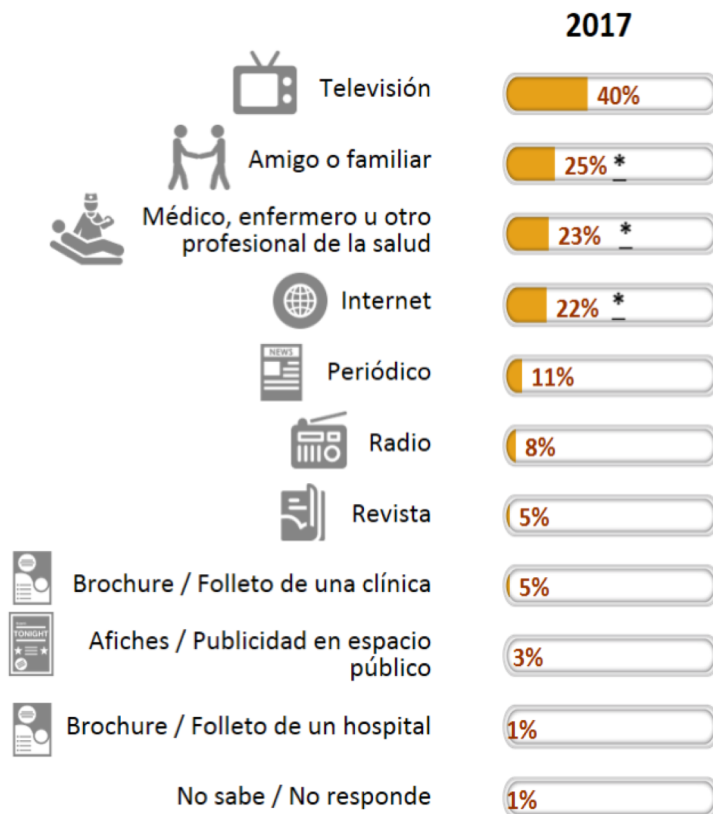
# Información obtenida sobre la enfermedad cardíaca

¿Ha visto, leído o escuchado información sobre enfermedad cardíaca en las mujeres durante los últimos 12 meses?



	2017
Base: Total Encuestadas [Real]	1000
Base: [Exp. en miles]	6080

¿Dónde vio, leyó o escuchó información sobre enfermedad cardíaca en las mujeres durante los últimos 12 meses?



# Encuesta mujer y enfermedad Cardiovascular

Segmento: **Estudiantes**

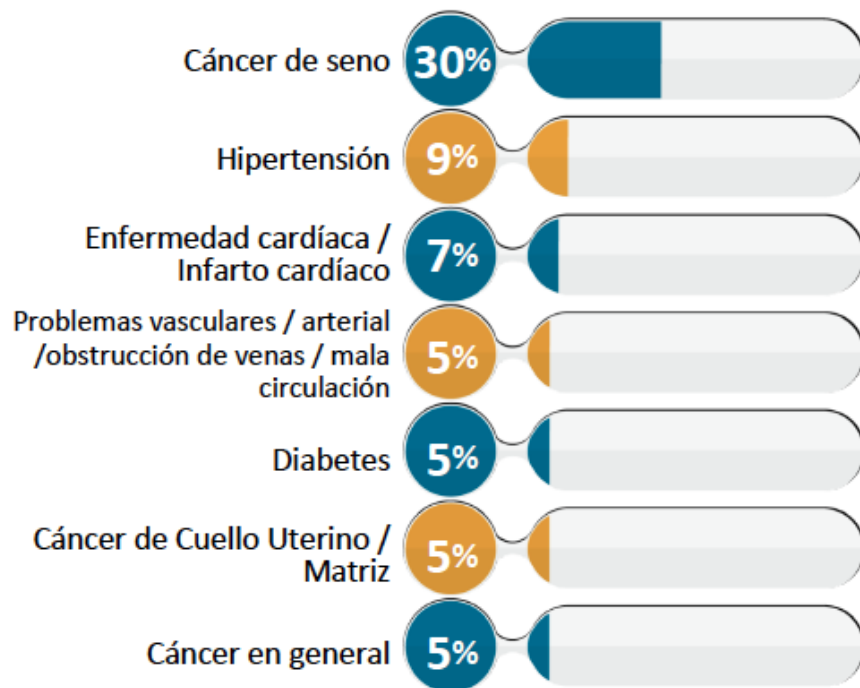
Bogotá, abril de 2018



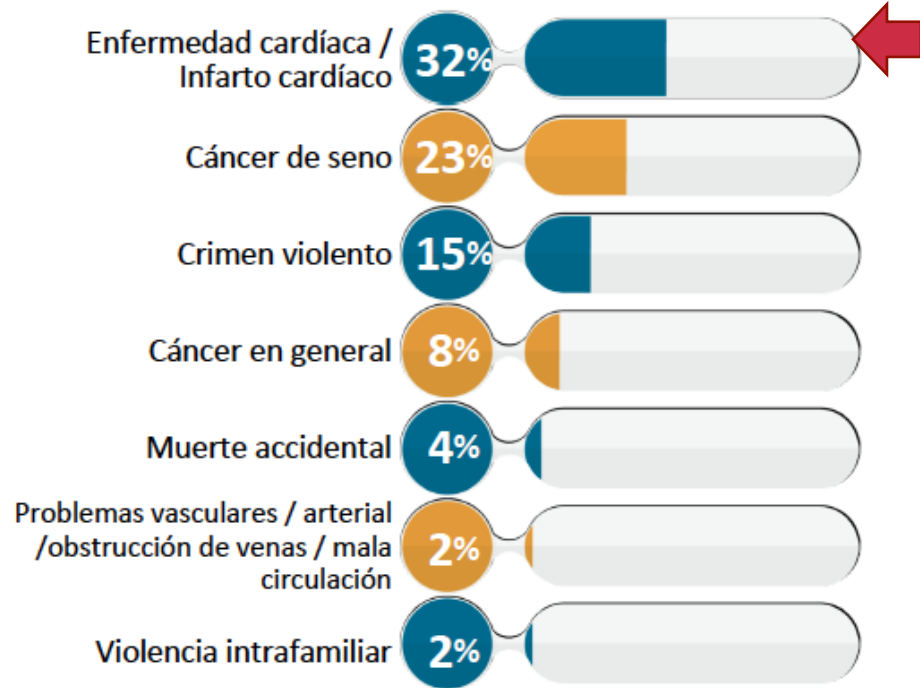
<b>PERSONA NATURAL O JURÍDICA QUE LA REALIZÓ:</b>	Centro Nacional de Consultoría S.A.
<b>PERSONA NATURAL O JURÍDICA QUE LA ENCOMENDÓ:</b>	Sociedad Colombiana de Cardiología & Cirugía Cardiovascular
<b>FUENTE DE FINANCIACIÓN:</b>	Sociedad Colombiana de Cardiología & Cirugía Cardiovascular
<b>GRUPO OBJETIVO:</b>	Estudiantes de último año de medicina y enfermería de Universidades de Bogotá, Medellín, Santa Marta, Cali y Manizales.
<b>TAMAÑO DE MUESTRA:</b>	222 encuestas a estudiantes del grupo objetivo.
<b>TEMAS A LOS QUE SE REFIERE:</b>	Percepciones sobre los factores de riesgo, la prevención y los síntomas de la enfermedad cardiovascular
<b>PREGUNTAS QUE SE FORMULARON:</b>	39 preguntas
<b>PERIODO TRABAJO DE CAMPO:</b>	26 de febrero a 3 de abril de 2018
<b>TECNICA DE RECOLECCIÓN:</b>	-Encuestas presenciales a estudiantes en Universidades e Instituciones/Fundaciones de salud de Bogotá, Medellín y Santa Marta (174). -Encuestas telefónicas a estudiantes de Universidades de Bogotá, Cali y Manizales (48).

## Problema de salud más importante y principal causa de muerte de la mujer en Colombia – Preguntas abiertas y espontáneas

1. ¿Cuál cree que es el **problema de salud más importante** que afecta a la mujer colombiana hoy en día?



2. ¿Cuál cree que es la **principal causa de muerte** de la mujer colombiana hoy en día?



# La mujer del siglo XXI se esta muriendo del corazón



Pero ella NO lo sabe !

# Sociedad Colombiana de Cardiología: Capítulo Mujer.

## Revista Colombiana de Cardiología



Volumen 25, S1. Enero 2018

[Ver más](#)



SOCIEDAD  
COLOMBIANA  
DE CARDIOLOGÍA Y  
CIRUGÍA CARDIOVASCULAR



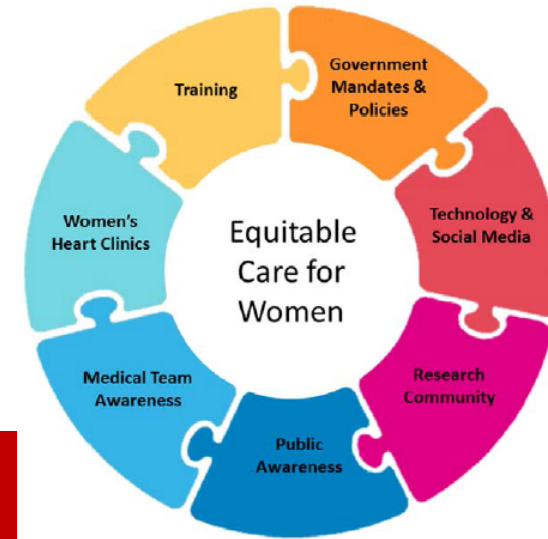
# Conclusiones...

✓ ANOCA Diagnostico de trabajo y en construcción.

✓ La disfunción microvascular coronaria es una afección poco reconocida y subdiagnosticada que se asocia con una mayor incidencia de eventos cardíacos adversos

✓ Los factores de riesgo para ANOCA parecen ser similares a los de la enfermedad de la arteria coronaria, incluyendo hipertensión, hiperlipidemia, deficiencia de estrógenos en las mujeres, hiperglucemia, inflamación crónica y envejecimiento; sin embargo, estos factores no explican completamente la prevalencia de CMD. Factores emergentes tienen a su vez un papel protagónico.

Debemos trabajar en la construcción de evidencia científica sobre el comportamiento de ANOCA/INOCA en la mujer Colombiana/ latinoamericana.





# Gracias

[kduenas@cardioinfantil.org](mailto:kduenas@cardioinfantil.org)

