



# CURSO DIAGNOSTICO DE LABORATORIO EN LA CLINICA MEDICA DE HOY

## RIESGO CARDIOVASCULAR

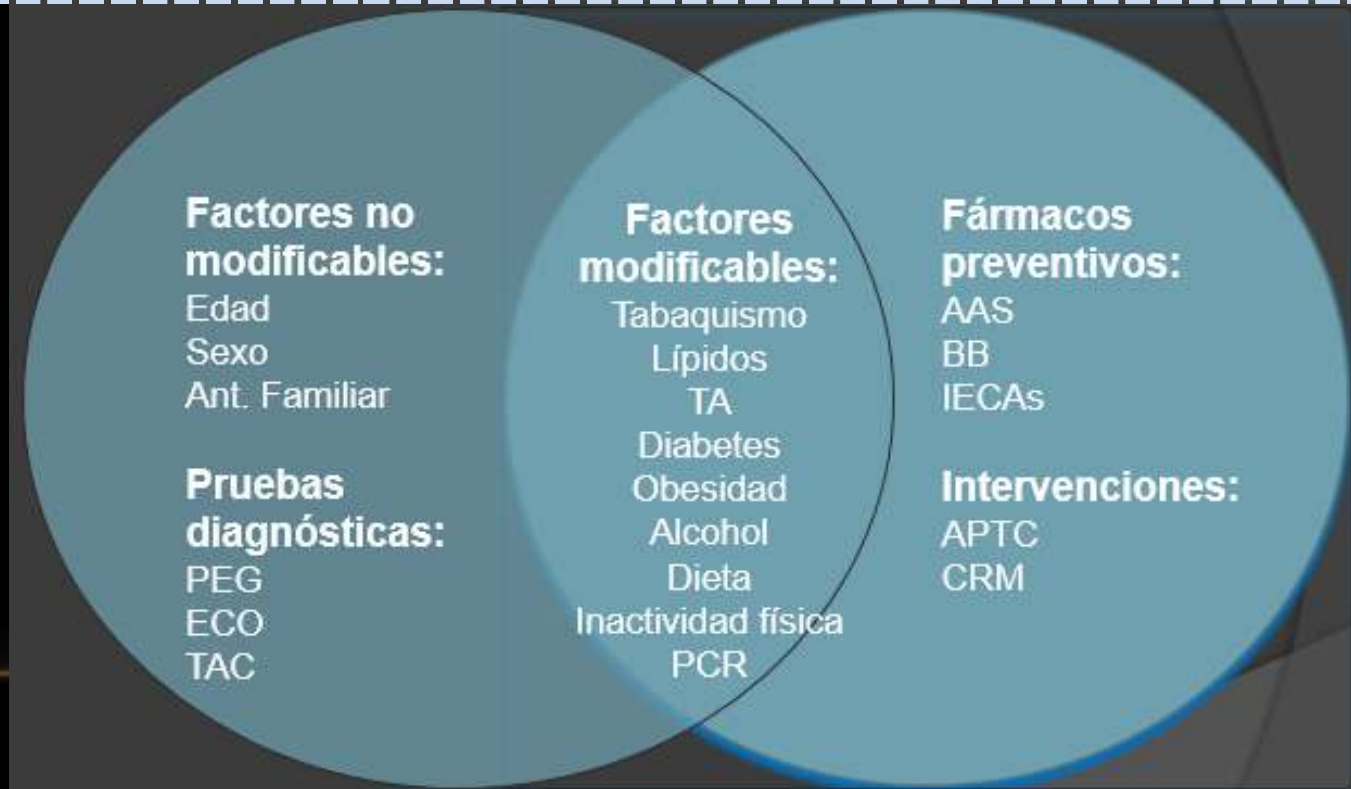
# CONTENIDO

- **Prevención** cardiovascular
- **Riesgo** cardiovascular
- **Estimación** del riesgo cardiovascular: cuándo y cómo
- Otros marcadores de riesgo cardiovascular, daño vascular pre-clínico y condiciones de riesgo cardiovascular.
- **Grupos** de riesgo cardiovascular
- **Objetivos** de control de factores de riesgo cardiovascular
- **Estrategias** de intervención: Cambios en los estilos de vida, factores psicosociales, sedentarismo y actividad física, deshabituación tabáquica, nutrición, peso, dislipemia, diabetes, hipertensión, terapia antiagregante, adherencia.
- **Dónde y cuándo intervenir**
- **10 Do's and don'ts**

# FACTOR DE RIESGO

Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad

<b>Diabetes</b>	<b>Colesterol</b>	<b>Hipertensión</b>
<b>Tabaquismo</b>	<b>Gripe</b>	<b>Antecedentes familiares</b>
<b>Falta de ejercicio</b>	<b>Dieta - Mala alimentación</b>	<b>Edad</b>
<b>Frecuencia cardiaca</b>	<b>Obesidad abdominal</b>	<b>Estrés</b>
<b>Anticonceptivos orales</b>	<b>Herencia genética</b>	<b>Sexo - Género</b>
<b>Raza- Etnia</b>	<b>Drogas</b>	<b>Proteína C Reactiva</b>



PREDICEN RIESGO

REDUCEN RIESGO

*Tabla 1. Principales factores de riesgo cardiovascular.*

---

**Factores de riesgo causales**

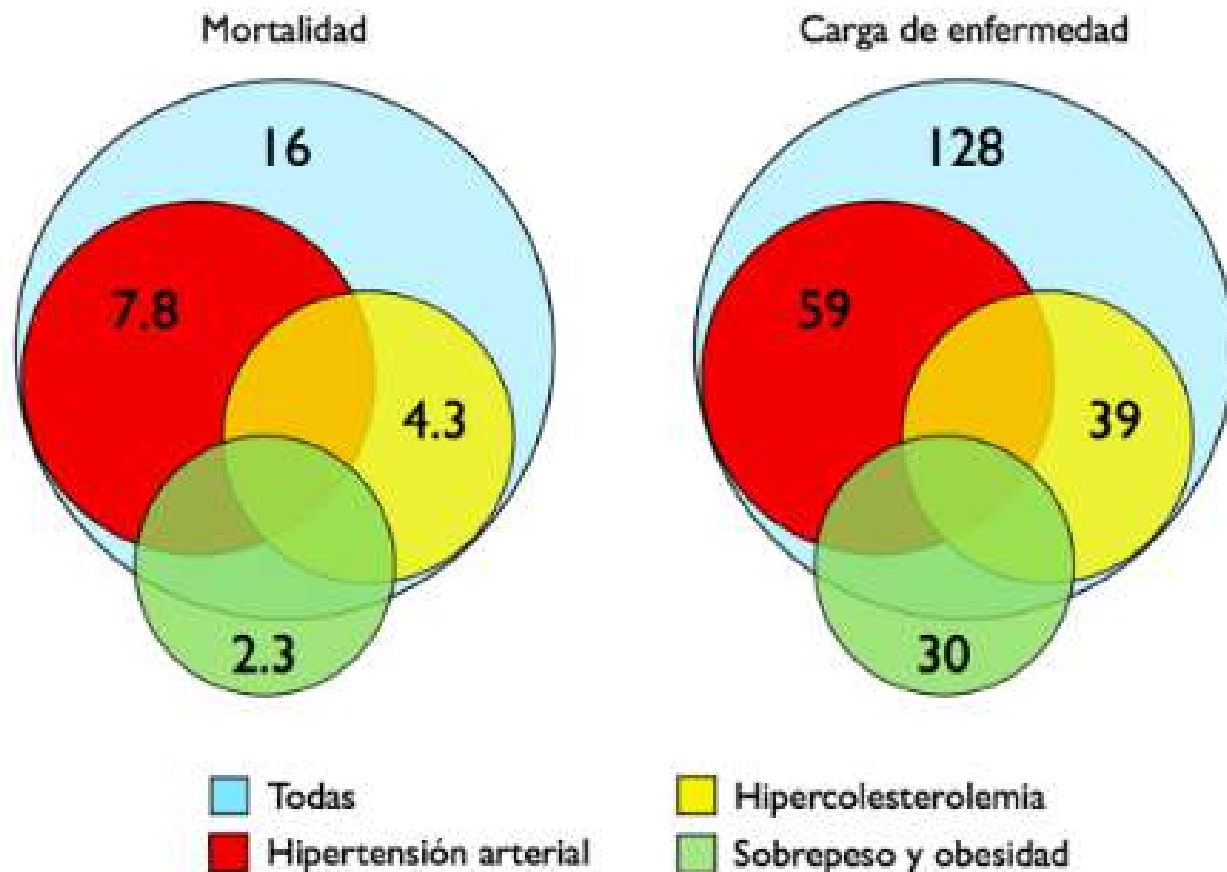
- *Hipercolesterolemia* ( ↑ colesterol total, ↓ cHDL, ↑ cLDL)
  - *Hipertensión arterial*
  - *Diabetes mellitus*
  - *Tabaquismo*
  - *Edad*
- 

**Factores de riesgo predisponentes**

- *Obesidad/obesidad abdominal*
  - *Sedentarismo*
  - *Antecedentes familiares de cardiopatía coronaria temprana*
  - *Varones*
  - *Factores psicosociales*
- 

**Factores de riesgo condicionales**

- *Hipertrigliceridemia*
  - ↑ *proteína C reactiva*
  - ↑ *LDL-oxidado*
  - ↑ *homocisteína*
  - ↑ *lipoproteína(a)*
  - *Microalbuminuria*
  - ↑ *factores protrombóticos* (fibrinógeno, PAI, etc.)
-



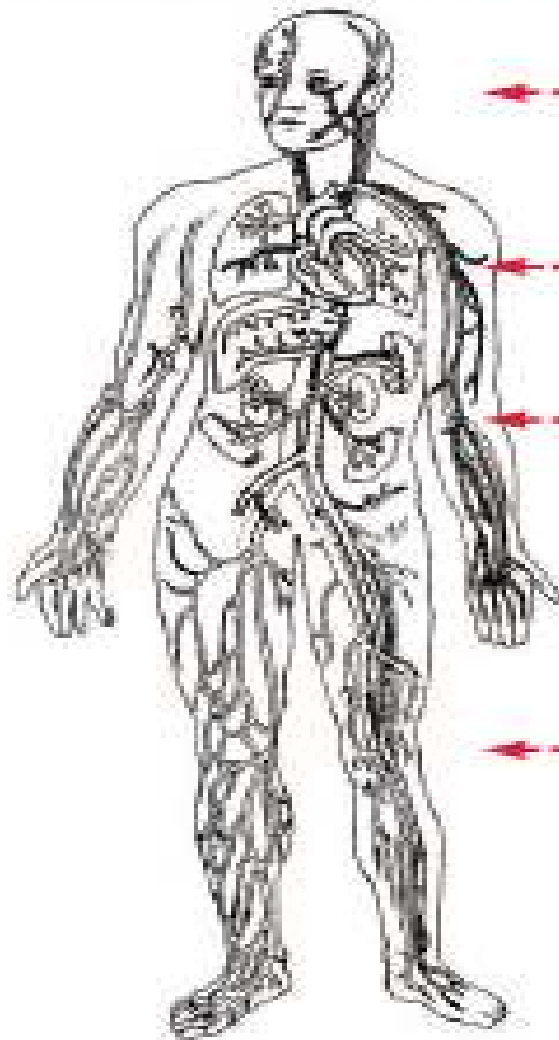
Las ECV son la principal causa de muerte en el mundo y responsables de aprox 16,7 millones de muertes al año, la mayoría de IAM y ACV

Con esta tendencias, para el 2020 se espera que las muertes alcancen aprox 25 millones por año.

Mortalidad y carga de enfermedad debida a enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo mayores por sujetos > 30 años. Los números de muertes (a la izquierda) o de carga de enfermedad (a la derecha) se presentan en millones (modificada de Dahlöf) <sup>1</sup>.

Aminorar el saldo letal que dejan cada año la enfermedad cardiaca y cerebrovascular implica poner coto a los factores de riesgo que están precipitando su progresivo incremento en todo el planeta.

# Manifestaciones clínicas de las ECV

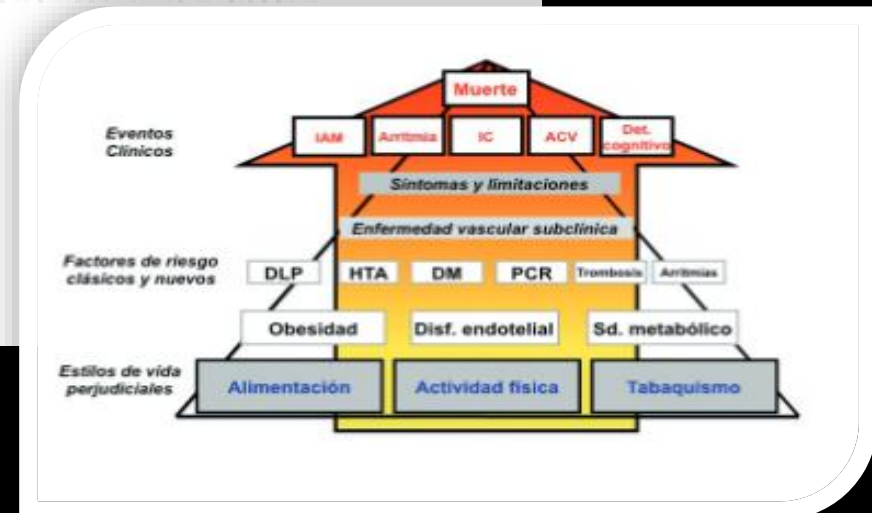


Accidente Isquémico Transitorio  
Ictus isquémico / aterotrombótico

Angina (estable, inestable)  
Infarto de miocardio  
Muerte súbita

Enfermedad renal arteriosclerótica

Claudicación  
Isquemia de las extremidades inferiores



## EL ESTUDIO DE FRAMINGHAM

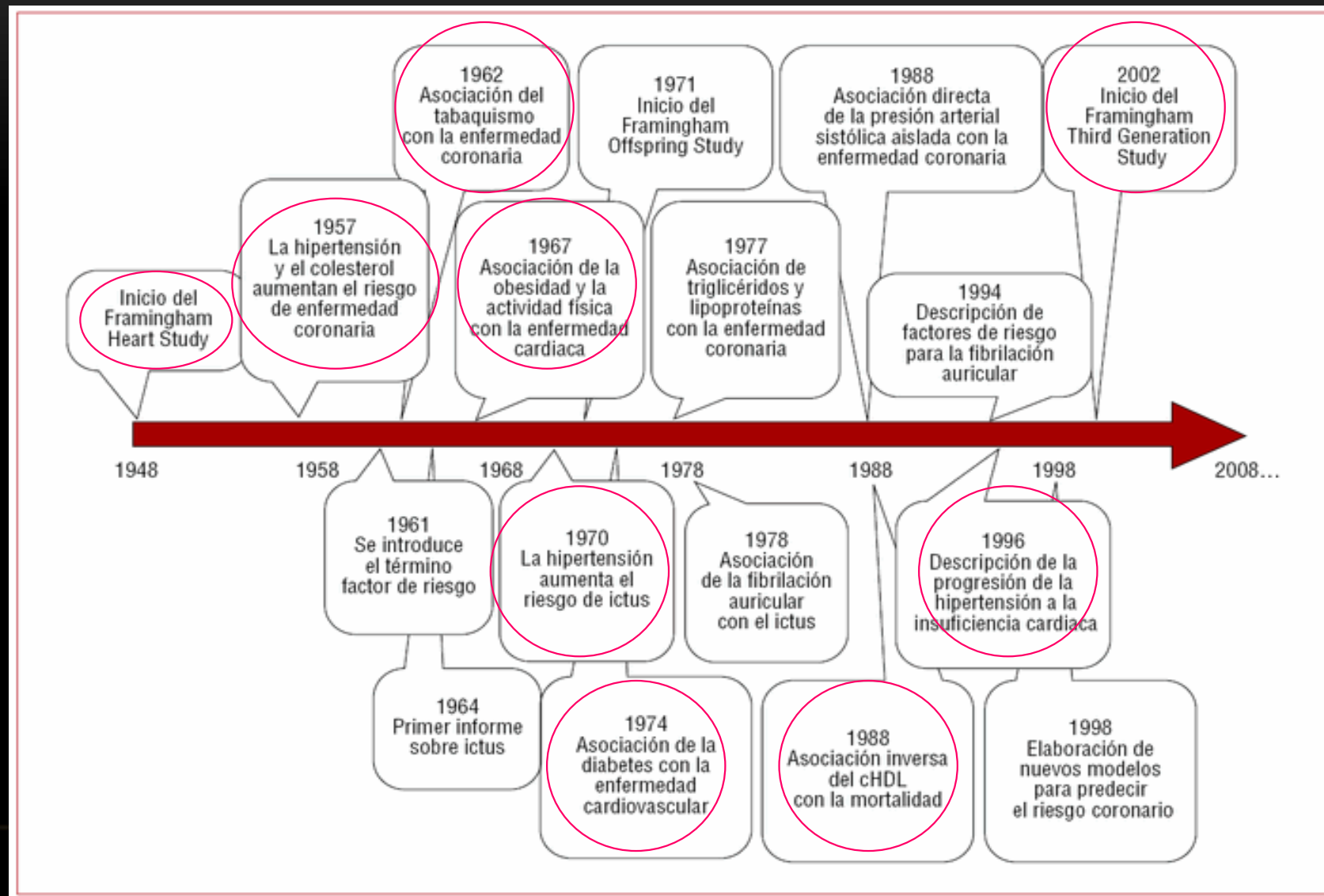
- En 1947 el Servicio de Salud Pública de EEUU comenzó a planear la ejecución de un estudio epidemiológico a largo plazo con el fin de comprender mejor la enfermedad hipertensiva y arteriosclerótica. La hipótesis era que en su fisiopatogenia no intervenía una sola causa, sino que eran el resultado de varios factores.
- De ahí surgió la idea de estudiar a una población libre de signos de enfermedad CV y seguirla durante un período suficiente de tiempo en el cual se pudieran desarrollar eventos CV y, por lo tanto, poder hacer una comparación entre los sujetos que desarrollaban la enfermedad y los que no .



## EL ESTUDIO DE FRAMINGHAM

- Aunque desde el punto de **vista epidemiológico** hubiese sido más correcto
- conducir el estudio en **diferentes zonas del país** al mismo tiempo para incrementar la
- diversidad y la representatividad de la población, desde el punto de **vista logístico**
- **esto habría sido prácticamente imposible**. Por esta razón, habiendo tenido
- participación anterior en un estudio de la comunidad sobre tuberculosis, fue elegida
- para el estudio la ciudad de **Framingham, un pequeño pueblo al oeste de Boston,**
- que en los años 1950 contaba con unos 28.000 habitantes.

# EL ESTUDIO DE FRAMINGHAM –EVOLUCION Y NUEVAS VARIABLES



## EL PROYECTO NORTH-KARELIA (FINRISK)

- En finales de los años 1960 Finlandia era el país con la mayor tasa de mortalidad coronaria en el mundo
  - El proyecto North-Karelia fue una amplia intervención basada en acciones sobre la comunidad y apoyo a los cambios higiénico-dietéticos. El objetivo principal fue la prevención del riesgo CV reduciendo el CT, la TA y el tabaquismo.
  - Las intervenciones puestas en marcha requirieron la colaboración de los servicios de salud pública, de organizaciones no gubernamentales, de la industria y de los medios de comunicación
  - El resultado fue la reducción hasta un 80% del riesgo coronario.
-

## EL PROYECTO MONICA

- 1979 y 1982 la OMS elaboró un protocolo denominado MONICA (Multinational mONitoring of trends and determinants In CArdiovascular disease), con el objetivo de medir durante 10 años la evolución de la tasa de eventos coronarios y su mortalidad, las tendencias de los factores de riesgo y las del tratamiento del SCA.
- Se recogieron datos de 38 poblaciones en 21 países de 4 continentes, con una población total observada de cerca 15 millones de personas de ambos sexos entre 25 y 64 años
- Los datos de la conclusión final del seguimiento mostraron que la disminución de la mortalidad CV al actuar sobre los factores de riesgo y cambios en el estilo de vida era altamente significativa

## PARA QUE NOS SIRVE CONOCER ESTAS ESTADISTICAS

- Los grandes estudios de población que hemos presentado aquí **tuvieron enorme importancia para poder definir los principales determinantes de las ECV.**
- También **mostraron que las medidas de prevención primaria pueden reducir significativamente la mortalidad y la morbilidad** asociadas a éstas.
- El siguiente paso consistió en formular algoritmos para combinar estos conocimientos y desarrollar herramientas simples y sencillas para identificar el perfil de riesgo del paciente y actuar eficazmente en términos de prevención primaria.

# Riesgo absoluto a los 10 años de enfermedad arterial coronaria, IAM, muerte por cardiopatía coronaria, ACV, enfermedad cardiovascular y muerte por enfermedad cardiovascular.

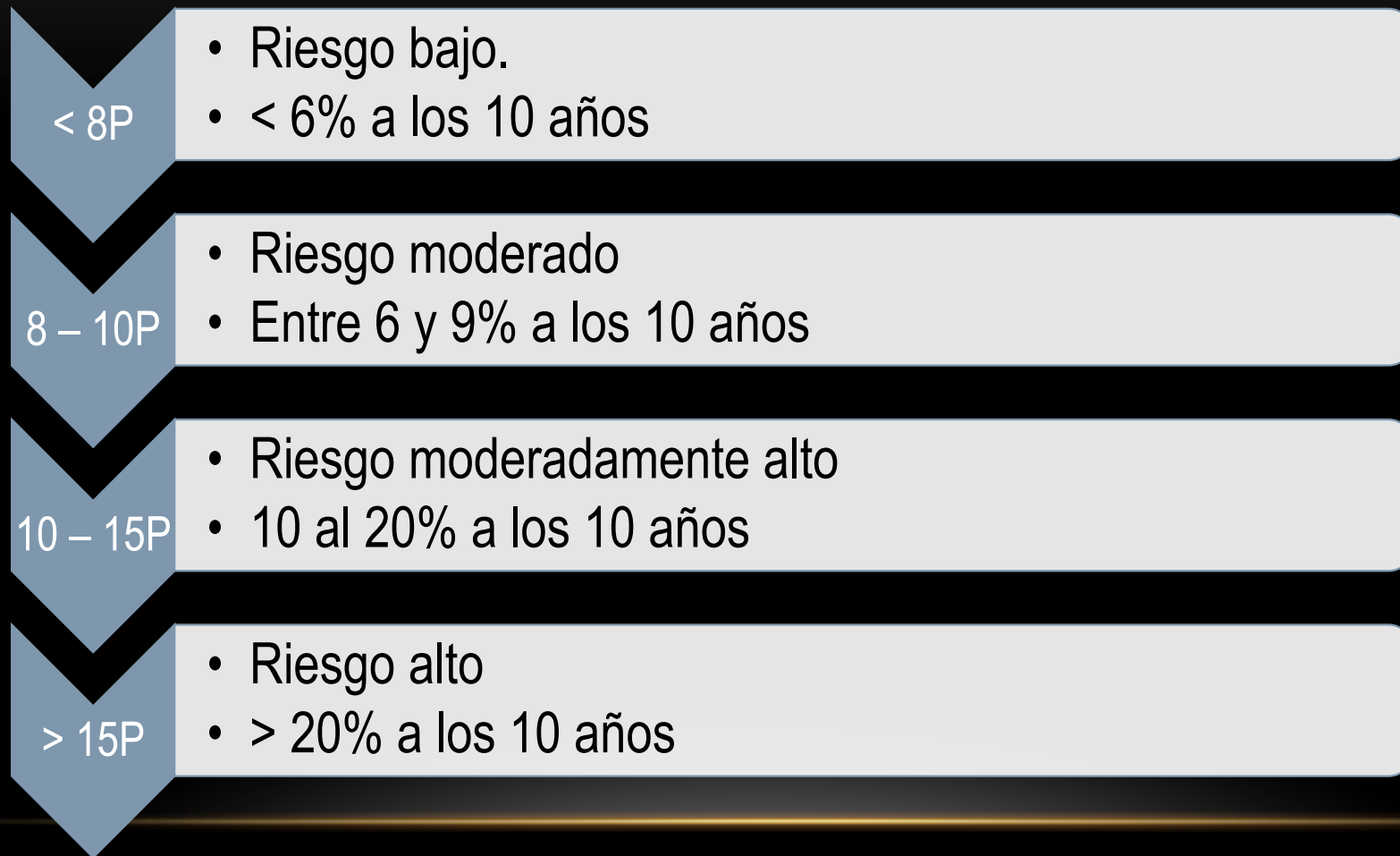
Puntaje	Edad (años)	HDL (mg/dl)	COL (mg/dl)	PAS no tratada (mmHg)	PAS tratada (mmHg)	Tabaquismo	DBT
-2		+60		<120			
-1		50 – 59					
0	30 – 34	45 – 49	<160	120 – 129	<120	No	No
1		35 - 44	160 – 199	130 – 139			
2	35 – 39	<35	200 – 239	140 – 159	120 – 129		
3			240 – 279	+160	130 – 139		Si
4			+280		140 – 159	Si	
5	40 – 44				+160		
6	45 – 49						
7							
8	50 – 54						
9							
10	55 – 59						
11	60 – 64						
12	65 – 69						
13							
14	70 – 74						
15	+75						

Framingham Risk Score 2008. Puntaje y riesgo cardiovascular en hombres

**Riesgo absoluto a los 10 años de enfermedad arterial coronaria, IAM, muerte por cardiopatía coronaria, ACV, enfermedad cardiovascular y muerte por enfermedad cardiovascular.**

<b>Riesgo cardiovascular</b>			
<b>Puntos</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Puntos</b>	<b>Riesgo</b>
< 0 = -3	<1	8	6,7
-2	1,1	9	7,9
-1	1,4	10	9,4
0	1,6	11	11,2
1	1,9	12	13,2
2	2,3	13	15,6
3	2,8	14	18,4
4	3,3	15	21,6
5	3,9	16	25,3
6	4,7	17	29,4
7	5,6	18+	>30

# RIESGO ABSOLUTO A LOS 10 AÑOS DE ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA, IAM, MUERTE POR CARDIOPATÍA CORONARIA, ACV, ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR Y MUERTE POR ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.





# CONTENIDO

- **Prevención** cardiovascular
- **Riesgo** cardiovascular
- **Estimación** del riesgo cardiovascular: cuándo y cómo
- Otros marcadores de riesgo cardiovascular, daño vascular pre-clínico y condiciones de riesgo cardiovascular.
- **Grupos** de riesgo cardiovascular
- **Objetivos** de control de factores de riesgo cardiovascular
- **Estrategias** de intervención: Cambios en los estilos de vida, factores psicosociales, sedentarismo y actividad física, deshabituación tabáquica, nutrición, peso, dislipemia, diabetes, hipertensión, terapia antiagregante, adherencia.
- **Dónde y cuándo intervenir**
- **10 Do's and don'ts**

# PREVENCION CARDIOVASCULAR

Conjunto de acciones coordinadas encaminadas a eliminar o minimizar el impacto de la enfermedad cardiovascular (ECV)

Principal causa de morbi-mortalidad en el mundo



Reducción de gran carga de enfermedad



Coste-efectividad

WHO:  
<1\$ pers/año



NICE: ECV ↓1%  
40 millones \$/año

# ESTIMACION DEL RCV ¿CUANDO ?

- Evaluación de RCV sistemática **cada 5 años o antes** \* (I – C)
- Todos los **individuos con RCV aumentado** (I – C)
  - Hª familiar de ECV a edad precoz ( $\sigma^{\text{♂}} < 55$  años y  $\sigma^{\text{♀}} < 65$  años)
  - Hipercolesterolemia familiar
  - FRCV mayores (tabaquismo, HTA, DM, dislipemia)
  - Condiciones que aumenten el RCV
- Todos los  $\sigma^{\text{♂}} > 40$  años y  $\sigma^{\text{♀}} > 50$  años o post-menopausia (IIb – C)

RCV absoluto  
bajo



RCV absoluto  
alto

# ESTIMACION DEL RCV CATEGORIAS

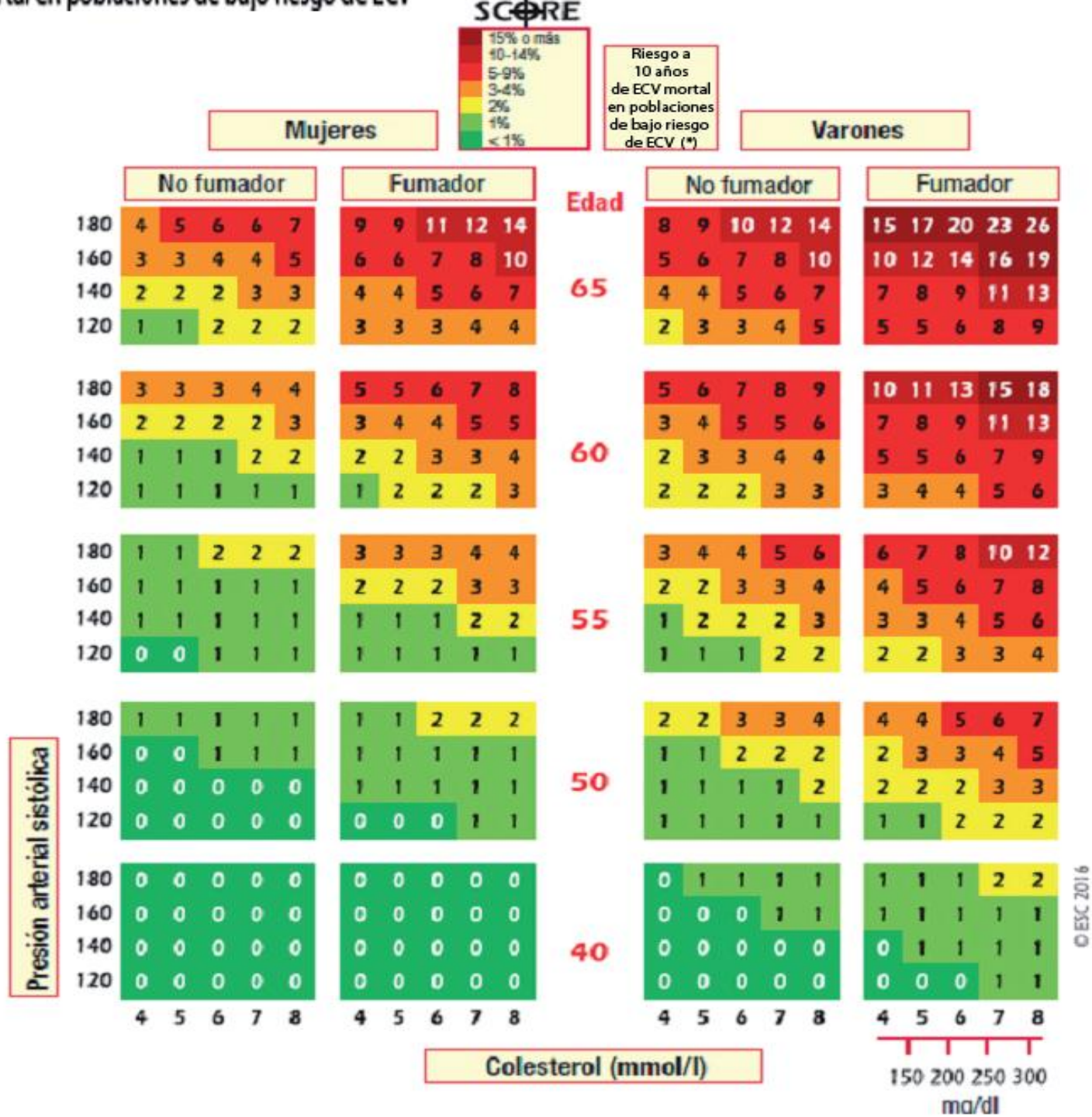
Muy alto riesgo	<ul style="list-style-type: none"><li>• ECV documentada: IAM, SCA, revascularización coronaria o arterial, ictus o AIT, aneurisma de aorta o enfermedad arterial periférica, lesión coronaria o estenosis carotídeo significativa.</li><li>• DM con LOD (p.ej. Proteinuria) o con un 1 FRCV mayor asociado (tabaquismo, dislipemia marcada, hipertensión severa).</li><li>• ERC estadio IV (TFGe &lt; 30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>).</li><li>• SCORE calculado ≥ 10%.</li></ul>
Alto riesgo	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 FRCV mayor (dislipemia marcada (&gt;300 mg/dl), hipertensión severa (TA &gt; 180/100))</li><li>• Diabéticos (excepto DM tipo 1 &lt; 40 años sin FRCV)</li><li>• ERC estadio III (TFGe 30–59 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>).</li><li>• SCORE calculado ≥ 5% y &lt; 10%.</li></ul>
Moderado riesgo	<ul style="list-style-type: none"><li>• SCORE calculado ≥ 1% y &lt; 5%.</li></ul>
Bajo riesgo	<ul style="list-style-type: none"><li>• SCORE &lt; 1%.</li></ul>

## Tabla SCORE:

Riesgo a 10 años de enfermedad CV mortal basado en los siguientes factores de riesgo:

Edad, Sexo, PAS y CT.

SCORE: Systematic Coronary Risk Estimation



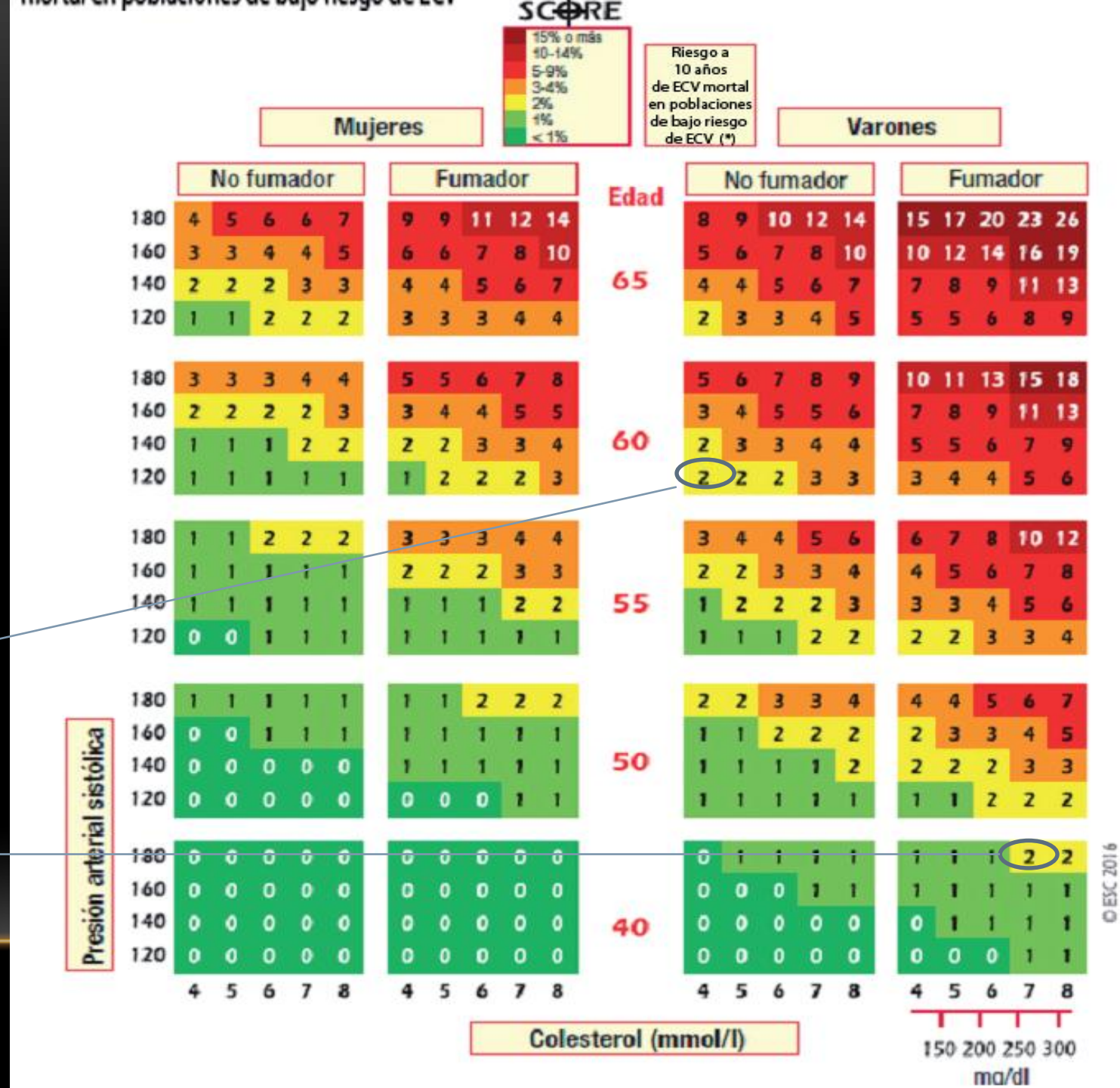
## Tabla SCORE:

Riesgo a 10 años de enfermedad CV mortal basado en los siguientes factores de riesgo:

Edad, Sexo, PAS y CT.

SCORE: Systematic Coronary Risk Estimation

EL RIESGO Y LA EDAD VASCULAR DE 1 VARON DE 40 AÑOS ES SIMILAR A UNO DE 60 AÑOS SIN FRCV



# Categorías de Riesgo

**SCORE:** **S**ystematic **C**oronary **R**isk **E**valuation  
(Riesgo de muerte CV a 10 años).

Otros Factores de Riesgo, Daño de Órganos Asintomático o Enfermedad	Presión Arterial (mmHg)			
	<u>Normal Alta</u> PAS 130-139 o PAD 85-89	<u>HTA Grado 1</u> PAS 140-159 o PAD 90-99	<u>HTA Grado 2</u> PAS 160-179 o PAD 100-109	<u>HTA Grado 3</u> PAS $\geq 180$ o PAD $\geq 110$
Sin otros Factores de Riesgo		Riesgo Bajo	Riesgo Moderado	Riesgo Alto
1-2 Factores de Riesgo	Riesgo Bajo	Riesgo Moderado	Riesgo Moderado a Alto	Riesgo Alto
$\geq 3$ Factores de Riesgo	Riesgo Bajo a Moderado	Riesgo Moderado a Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto
Lesiones subclínicas de Órganos Diana, ERC 3 o Diabetes no complicada.	Riesgo Moderado a Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto a Muy Alto
Enfermedad CV, ERC $\geq 4$ o Diabetes con Daño de Órganos Diana/Factores de Riesgo	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto

# APP STORE    GOOGLE PLAY





# OTROS MARCADORES DE RCV



## Historia familiar y genética

- H<sup>2</sup> familiar de ECV a edad precoz (I – C)
- No recomienda el uso de test genéticos (III – B)



## Factores psicosociales

- Status socio-económico, falta de apoyo, estrés, ansiedad, depresión.
- Identificar barreras en alto riesgo (IIa – B)



## Biomarcadores

- No recomienda la determinación de biomarcadores como PCR-us, homocisteína, Lpa-2, apolipoproteína, etc. (III – B)

# OTROS MARCADORES DE RCV

## DAÑO VASCULAR PRE-CLINICO

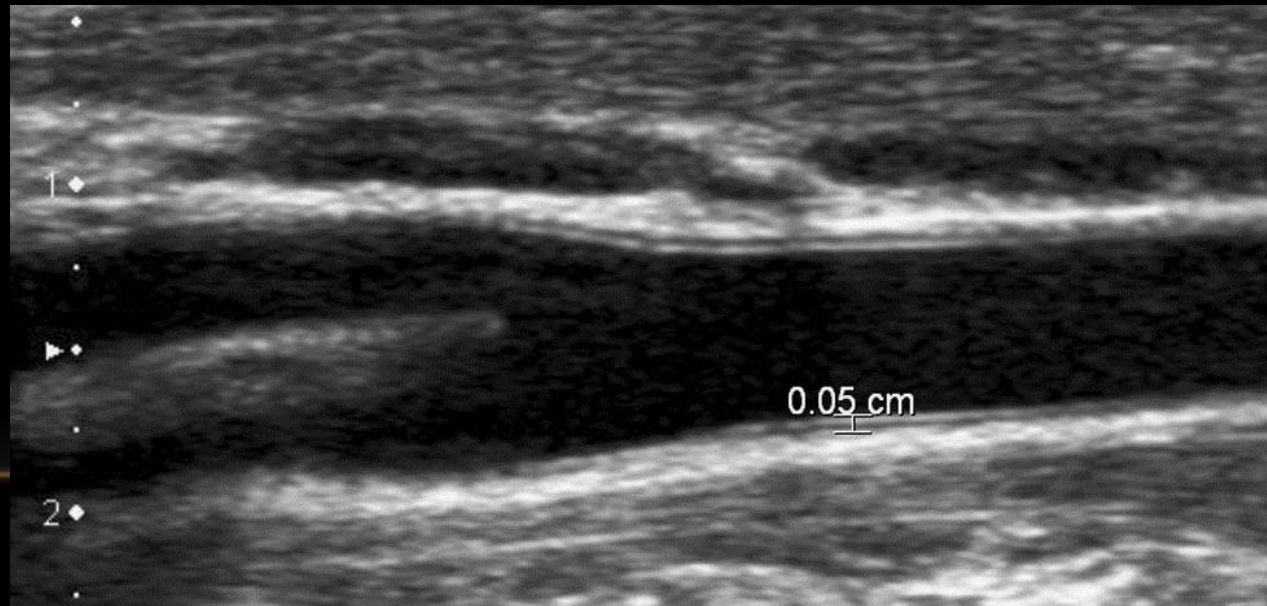
Score de calcio coronario		
Detección de aterosclerosis carotídea	IIb	B
Medición del índice tobillo brazo		



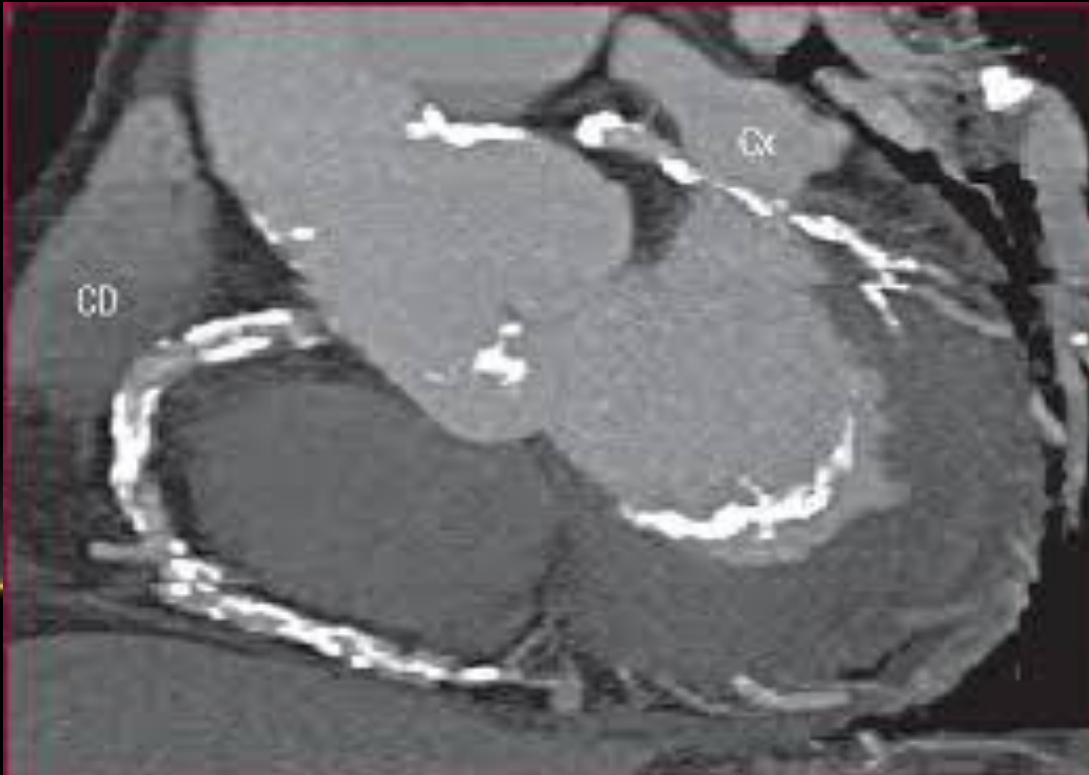
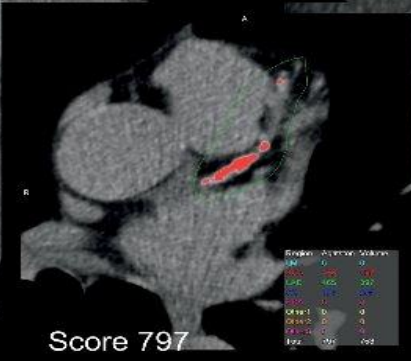
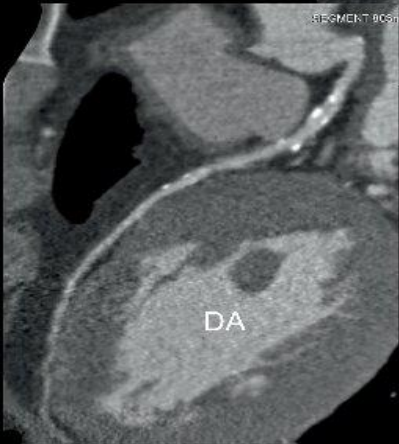
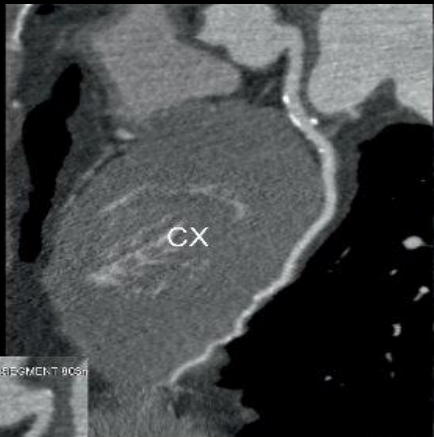
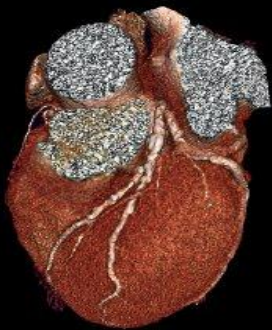
Grosor intima-media carotídeo, ecocardiograma, análisis de la velocidad de onda de pulso aórtica (III – A)

# EL GROSOR INTIMA-MEDIA CAROTIDEO

- El grosor íntima-media carotídeo (GIM) es el método más simple para la evaluación y la visualización directa del daño aterosclerótico subclínico.
- Numerosos estudios han demostrado su asociación con la ECV. Un GIM  $> 0.9$  mm se considera anormal haciendo que personas sin ECV conocida presenten un mayor riesgo de ictus o eventos CV



# PUNTUACION DE CALCIO-CORONARIO



Score 797

Segment	Agarwal	Sharma	Wainwright
CD	0	0	0
CX	1	1	1
DA	1	1	1
Total	2	2	2

## LESION SUBCLINICA HIPERTENSIVA

- Existe fuerte asociación entre la lesión subclínica debida a hipertensión arterial y riesgo cardiovascular. El papel principal se adjudica a la hipertrofia ventricular izquierda y a la lesión renal inicial.

# OTROS MARCADORES DE RCV

## CONDICIONES DE RCV



### Enfermedad renal crónica

Asociación con FRCV y factor de riesgo independiente



### Influenza

- Riesgo infarto x 4 durante infecciones



### Periodontitis

Relacionada con enfermedad cardiovascular



### Síndrome de apnea-hipopnea del sueño



# OTROS MARCADORES DE RCV

## CONDICIONES DE RCV



### Cáncer

- Cardiotóxicos tipo I o irreversibles (antraciclinas) y tipo II o reversible (trastuzumab)
- Se recomienda cardio-protección en pacientes que reciben tipo I (IIa – B)
- Se recomienda optimización del perfil de RCV en todos los pacientes (IIa – C)



### Enfermedades autoinmunes

- RCV x 1.5 en artritis reumatoide (IIa – B)
- RCV x 1.5 en otras enfermedades autoinmunes (IIb – C)



### Disfunción eréctil

- Comparte FRCV y precede ECV en 3 años
- Estimación de RCV y búsqueda de ECV (IIa – C)

# GRUPOS DE RIESGO MENORES DE 50 AÑOS



- Posibilidad de RCV absoluto bajo con RCV relativo elevado (concepto de “**edad de riesgo**”).
  - Énfasis en deshabituación tabáquica, sobrepeso y sedentarismo.
- Tratamiento de **FRCV particularmente elevados** (p.ej., colesterol LDL por encima de 310 mg o TA por encima de 180/110 mmHg)

Se recomienda el screening de hipercolesterolemia familiar en todos los individuos menores de 50 años con historia de ECV a edad precoz en familiar de primer grado empleando un score clínico validado.

I

B



# GRUPOS DE RIESGO

## ANCIANOS

Edad = RCV

- En **hipertensión** existe evidencia científica contundente que avala unos objetivos tensionales más laxos en población anciana.
  - P.ej. 140-150 o incluso más laxo.
- También existe evidencia científica acerca de rebajar los objetivos de **glucemia** en pacientes diabéticos ancianos, con una recomendación IIa.
- Controversia en **dislipemia**. Insuficiente evidencia del beneficio y coste –efectividad de estatinas, especialmente en > 80 años.



# GRUPOS DE RIESGO

## MUJERES



- La pre-eclampsia triplica el riesgo de padecer hipertensión y duplica el riesgo de padecer diabetes.
- El 50% de las mujeres con diabetes gestacional desarrollará diabetes en un plazo de 5 años.

En mujeres con historia de pre-eclampsia o hipertensión inducida por el embarazo se recomienda realizar screening de hipertensión y diabetes.	IIa	B
En mujeres con historia de diabetes gestacional o síndrome de ovario poliquístico se recomienda realizar screening de diabetes.	IIa	B
En mujeres con historia de parto prematuro, puede considerarse realizar screening de hipertensión y diabetes.	IIb	B

# OBJETIVOS DE CONTROL DE FRCV

<b>Tabaquismo</b>	No exposición al tabaco
<b>Dieta</b>	Baja en grasas saturadas, rica en productos integrales, vegetales, fruta y pescado.
<b>Actividad física</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 150 min/sem de actividad moderada</li><li>• 75 min/sem de actividad intensa</li></ul>
<b>IMC</b>	IMC 20–25 kg/m <sup>2</sup> . Cintura: ♂ < 94 cm o ♀ < 80 cm.
<b>PA</b>	< <b>140/90</b> mmHg.*
<b>Colesterol LDL</b>	Muy alto riesgo: < <b>70</b> mg/dL o ↓, 50% si [70 – 135]
	Alto riesgo: < <b>100</b> mg/dL o ↓ 50% si [100 – 200]
	Moderado o bajo riesgo: < <b>115</b> mg/dL
<b>Diabetes</b>	HbA1c < <b>7%</b>

# ESTRATEGIAS DE INTERVENCION

## CAMBIOS EN LOS ESTILOS DE VIDA

Técnicas cognitivo-conductuales (p.ej. entrevista motivacional)	I	A
Equipo multidisciplinar de profesionales de la salud (p.ej. enfermeras, dietistas, psicólogos).	I	A
En individuos de muy alto RCV: intervenciones multimodales que integren recursos medicos, educación en estilos de vida saludables, actividad física, manejo del estrés y consejo en factores de riesgo psicosociales.	I	A

# ESTRATEGIAS DE INTERVENCION SEDENTARISMO Y ACTIVIDAD FISICA

## La actividad física regular

- ↑ capacidad física y bienestar mental y
- Efecto positivo sobre TA, colesterol LDL, obesidad y diabetes.
- ↓ 20-30% mortalidad CV y por cualquier causa.

Se recomienda la realización de 150 min/sem de actividad física moderada o 75 min/sem de actividad física intensa, con un incremento gradual hasta 300 min/sem o 150 min/sem respectivamente para un beneficio adicional.

I A

En pacientes de bajo riesgo no es preciso una evaluación previa iniciación.

I C

En pacientes sedentarios con FRCV y que pretenden iniciar una actividad física o deporte intenso, se recomienda una evaluación inicial que incluya una prueba de esfuerzo.

Ila C



# ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DESHABITUACION TABAQUICA

- Causa del 50% de muertes en fumadores, la mitad de causa cardiovascular, con una media de ↓ de 10 años de vida.
- Exposición pasiva ↑ 30% RCV.
- Dejar de fumar es la estrategia más eficaz en prevención 2ª.



Sustitutos de  
nicotina



Bupropion



Vareniciclina

Se recomienda la identificación de los individuos fumadores y el ofrecimiento repetido de medidas de apoyo para la deshabituación tabáquica, incluyendo consejo, sustitutos de la nicotina, vareniciclina o bupropion.

I

A

Se recomienda evitar la exposición pasiva.

I

B

# ESTRATEGIAS DE INTERVENCION

## NUTRICION



- Los ácidos grasos saturados deben corresponder al 10% de la ingesta calórica, recomendándose su sustitución por ácidos poliinsaturados.
- Restricción de ácidos grasos insaturados *trans*, preferiblemente ninguno de comida procesada y <1% de origen natural.
- < 5 g de sal al día
- 30–45 g de fibra al día, preferiblemente de productos integrales.
- ≥ 200 g de fruta al día (2-3 piezas)
- ≥ 200 g de vegetales al día (2-3 piezas)
- Pescado 1-2 veces a la semana, uno graso.
- 30 g frutos secos sin sal
- Limitar la ingesta alcohólica a 2 vasos/día en ♂ y 1 vaso/día en ♀
- Se desaconseja el consume de refrescos azucarados.



# ESTRATEGIAS DE INTERVENCION SOBREPESO

- El sobrepeso y la obesidad se asocian a un  $\uparrow$  de la mortalidad cardiovascular y por cualquier causa.
- La menor mortalidad se observa en individuos con IMC 20-25 kg/m<sup>2</sup>.
- Se establecen los siguientes umbrales para la circunferencia de cintura:
  - $\geq 94$  cm en  $\text{♂}$  y  $\geq 80$  cm en  $\text{♀}$  debería desaconsejarse la ganancia de peso
  - $\geq 102$  cm en  $\text{♂}$  y  $\geq 88$  cm en  $\text{♀}$  debería aconsejarse la pérdida de peso desaconsejarse la ganancia de peso



Se recomienda que los individuos con sobrepeso consigan un peso saludable para reducir la TA, dislipemia, disminuir el riesgo de desarrollar DM y, por tanto, mejorar su perfil de RCV.

I

A



# ESTRATEGIAS DE INTERVENCION

## DISLIPIDEMIA

- **Cálculo de colesterol LDL:**

Fórmula de Friedewald:

Colesterol total – HDL – (0.2 x triglicéridos)

- Limitaciones: precisa ayuno y no es válida con triglicéridos > 400 mg/dL o LDL < 50 mg/dL

- **Cálculo de colesterol no-HDL**  
(incluye LDL, IDL, VLDL y remanente):

Colesterol total – HDL

- No precisa ayuno, no se ve interferido por niveles de triglicéridos y es mejor predictor de RCV.



- La dislipemia (particularmente la hipercolesterolemia) es crucial en el desarrollo de ECV
- Existe evidencia inequívoca de que disminuir el **colesterol LDL** reduce el RCV, de forma dosis-dependiente

↓ 40 mg/dL = ↓ 20-25% RCV

- Los niveles elevados de **triglicéridos** (> 150 mg/dL) o bajos de **HDL** (< 40 en ♂ y < 45 en ♀) también se han relacionado con un RCV aumentado, pero su modificación farmacológica no ha demostrado beneficios en prevención.
- Los niveles de **apolipoproteína B** y **lipoproteína (a)** o el **ra2o apolipoproteína B/apolipoproteína A1** son marcadores de riesgo, pero su coste y la moderada contribución a la es?mación de RCV desaconsejan su uso generalizado.

# ESTRATEGIAS DE INTERVENCION

## DISLIPIDEMIA II

Estrategia		Niveles de LDL				
		<70	70 a 100	100 a 155	155 a 190	>190
Riesgo cardiovascular	Bajo	Estilos de vida	Estilos de vida	Estilos de vida	Estilos de vida	Estilos de vida, fármaco si no control
	Moderado	Estilos de vida	Estilos de vida	Estilos de vida, fármaco si no control	Estilos de vida, fármaco si no control	Estilos de vida y fármacos
	Alto	Estilos de vida	Estilos de vida, fármaco si no control	Estilos de vida y fármacos	Estilos de vida y fármacos	Estilos de vida y fármacos
	Muy alto	Estilos de vida, fármaco si no control	Estilos de vida y fármacos	Estilos de vida y fármacos	Estilos de vida y fármacos	Estilos de vida y fármacos

Objetivos LDL (no-HDL: + 30 mg/dl)			
Muy alto riesgo: < 70 mg/dL o ↓ 50% si [70 – 135]	I	B	
Alto riesgo: < 100 mg/dL o ↓ 50% si [100 – 200]	I	B	
Moderado o bajo riesgo: < 115 mg/dL	Ila	C	

# ESTRATEGIAS DE INTERVENCION

## DISLIPIDEMIA III

- **Estatinas** (Inhibidores de 3-Hidroxi-3-metil-glutaril-CoA reductasa):
  - ↓ LDL, morbimortalidad CV, progresión de aterosclerosis, necesidad de revascularización
  - ↓ triglicéridos, R pancreatitis
- **Fibratos y niacina:**
  - ↓ triglicéridos y ↑ HDL
- **Resinas de intercambio iónico** (secuestradores de ác. Biliar)
  - ↓ Colesterol total (también HDL) y ↑ triglicéridos
- **Ezetimibe** (Inhibidor de la absorción de colesterol)
- **Anti-PCSK9** (proteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9)

La combinación con mayor evidencia en beneficio clínico es estatina + ezetimibe

# DIABETES Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

# INTRODUCCION

## Alta incidencia y prevalencia

- 10% en > de 50 años y 14% en > de 70 años

## Elevada morbi-mortalidad

- El riesgo cardiovascular asociado a la DM es evidente, en el 60-65 % de los pacientes con DM la causa de muerte es de origen cardiovascular.

## Problema sanitario mundial

## “Epidemia del siglo XXI”

# EPIDEMIOLOGIA

## Global Prevalence<sup>1</sup>

- 2000: 171 million
- 2030: 366 million (est)

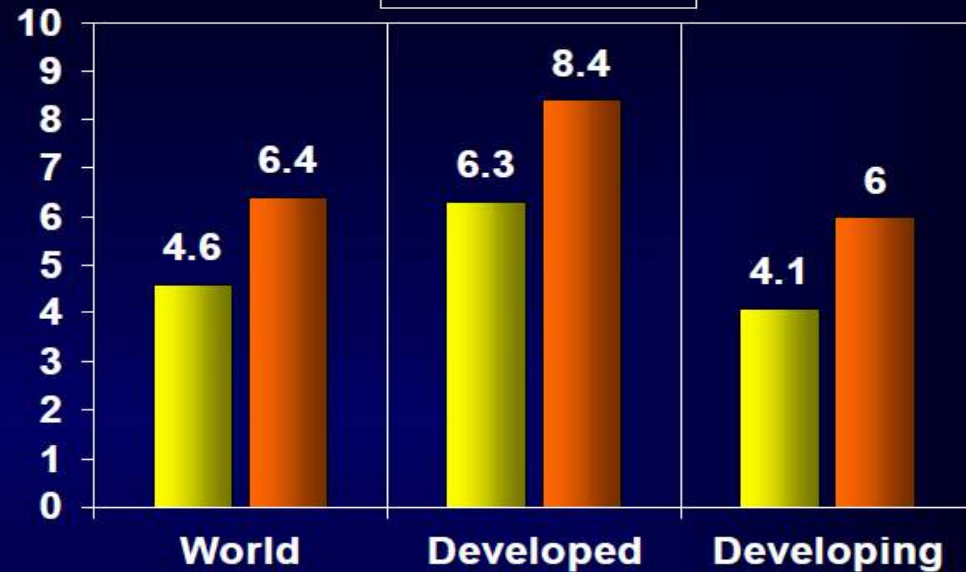
## US Prevalence<sup>2</sup>

- 2005: 16.2 million
- 2050: 48.3 million (est)

## Healthcare Costs<sup>3</sup>

- 1997: \$98 billion
- 2002: \$132 billion
- 2020: \$192 billion (est)

■ 2000 ■ 2030



## Mortality<sup>4</sup>

- 5th leading cause of death
- 80% (of all DM related deaths) in low-income countries
- ~65% due to CVD

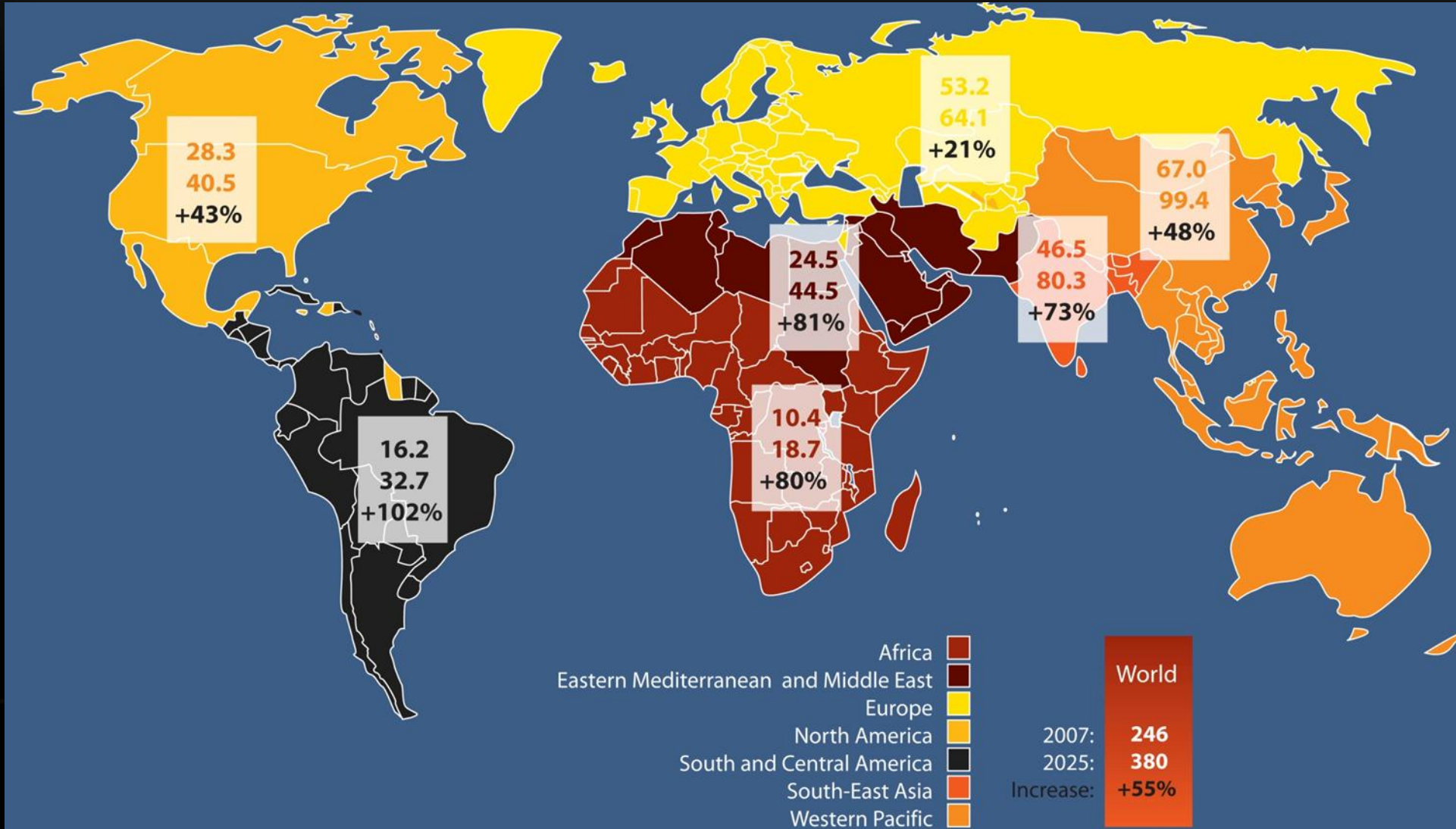
1. Wild et al. Diabetes Care 2004;27:1047-53

4 2. Narayan et al. Diabetes Care 2006;29:2114-16

3. ADA. Diabetes Care 2003;26:917-32

4. Roglic et al. Diabetes Care 2005;28:2130-35

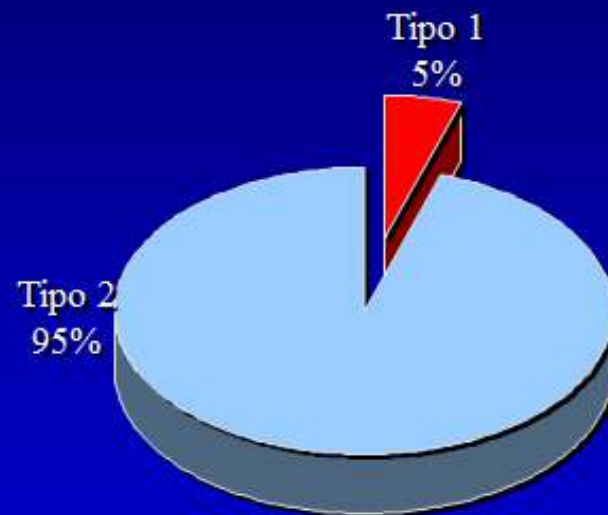
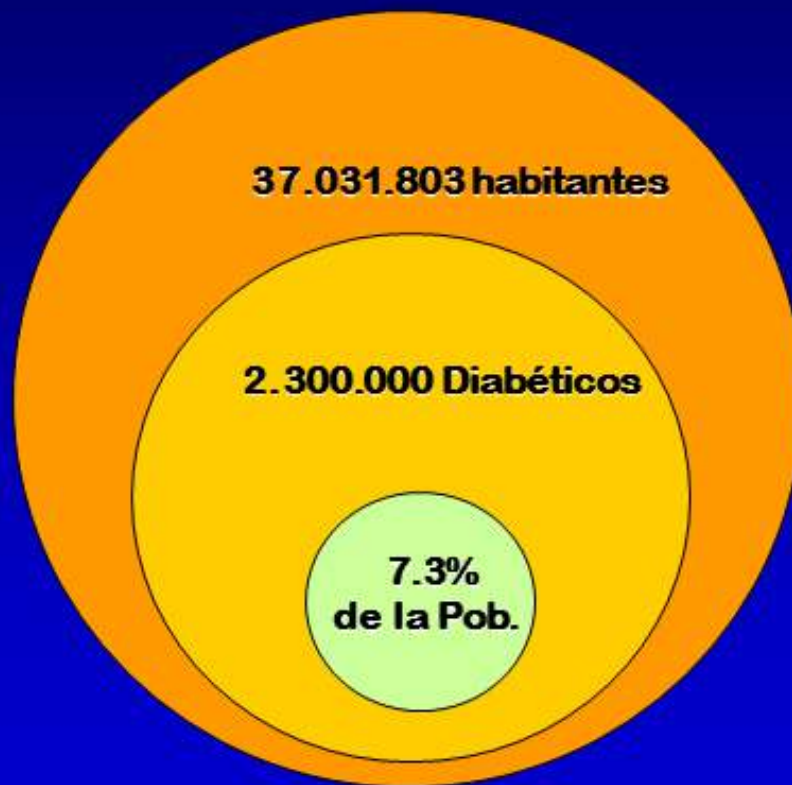
# EPIDEMIOLOGIA



# EPIDEMIOLOGIA

## DIABETES y ENFERMEDAD CORONARIA

Epidemiología en Argentina

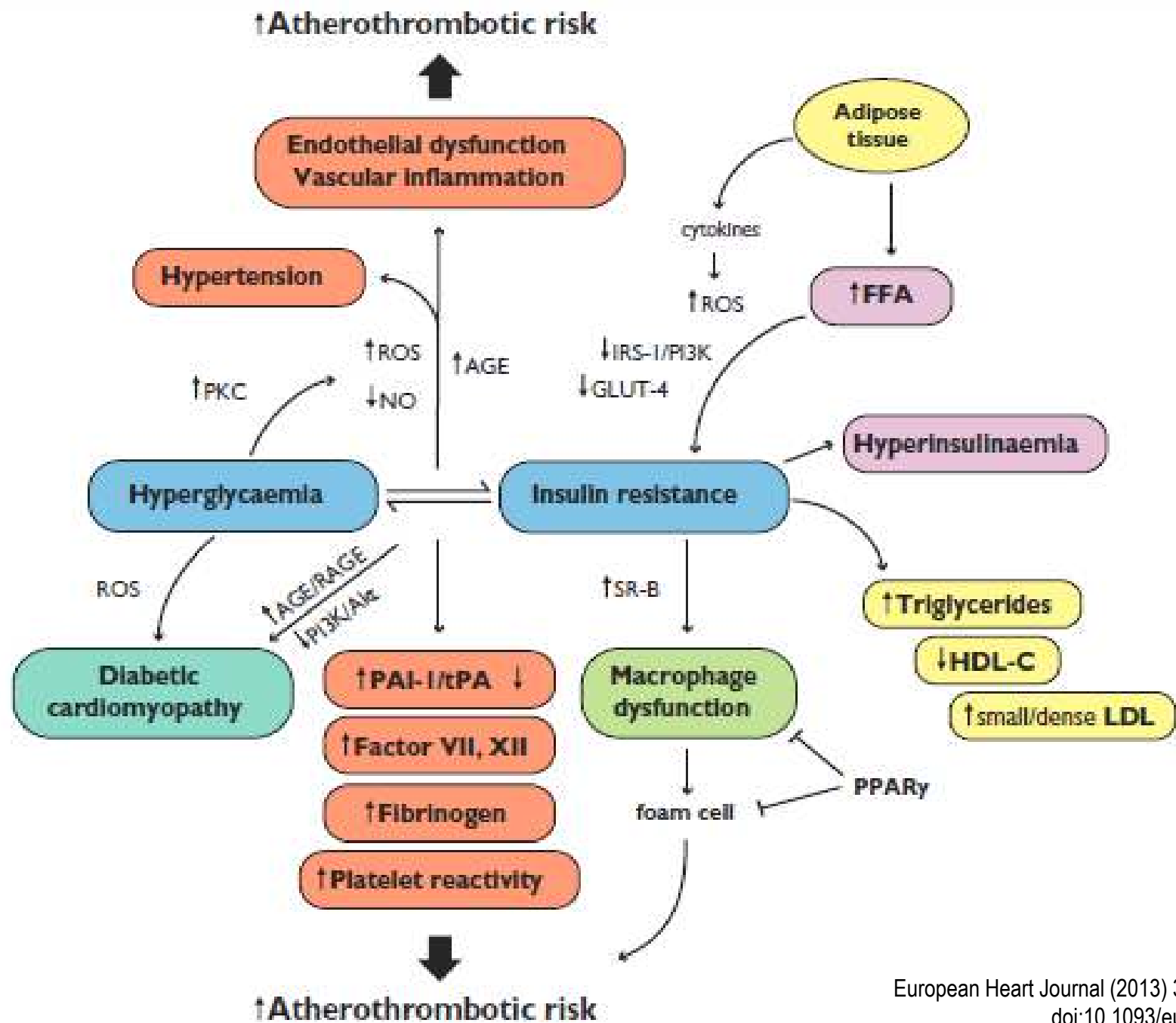


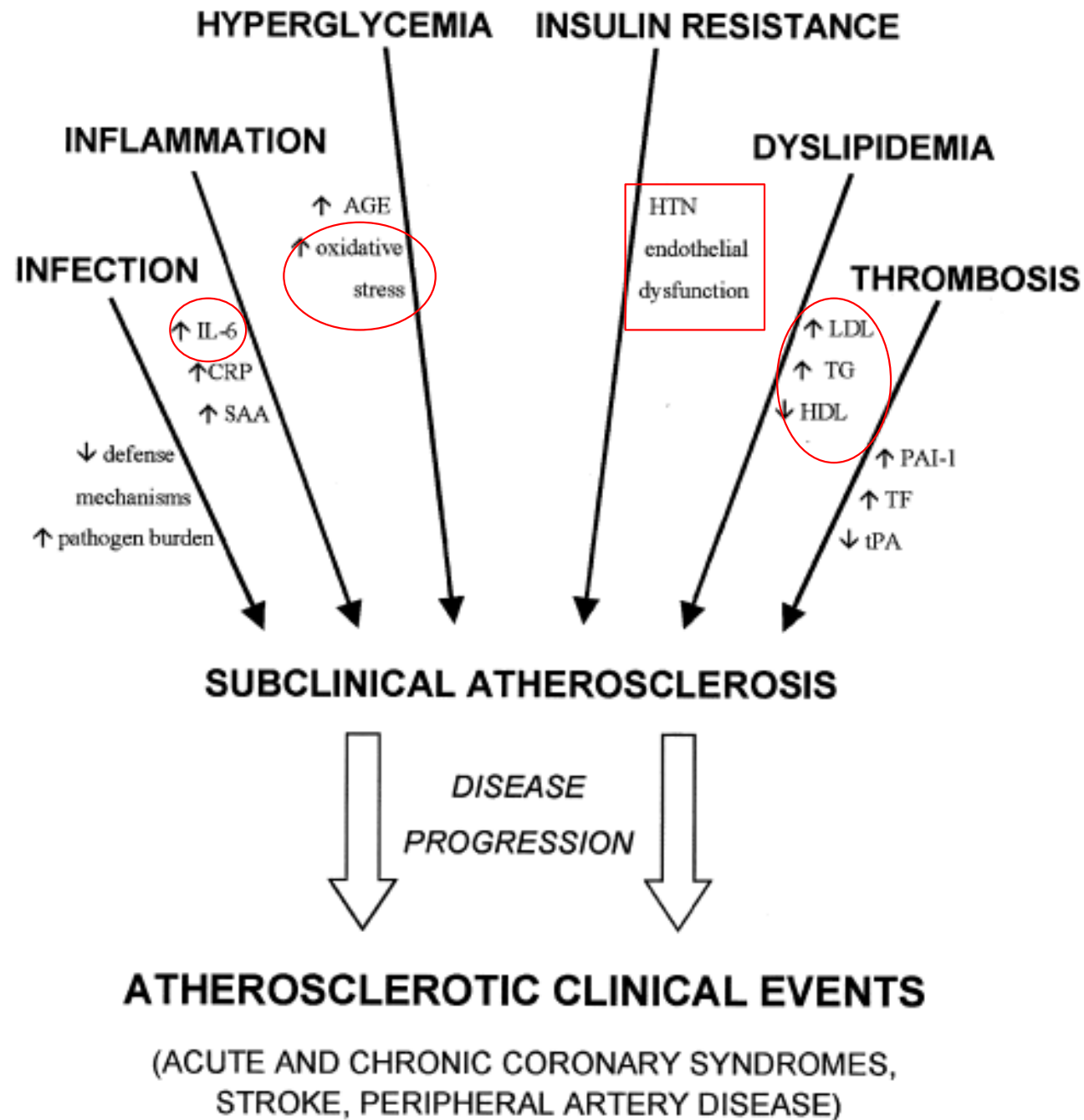
### Fuentes

1- Ministerio de Salud e INDEC

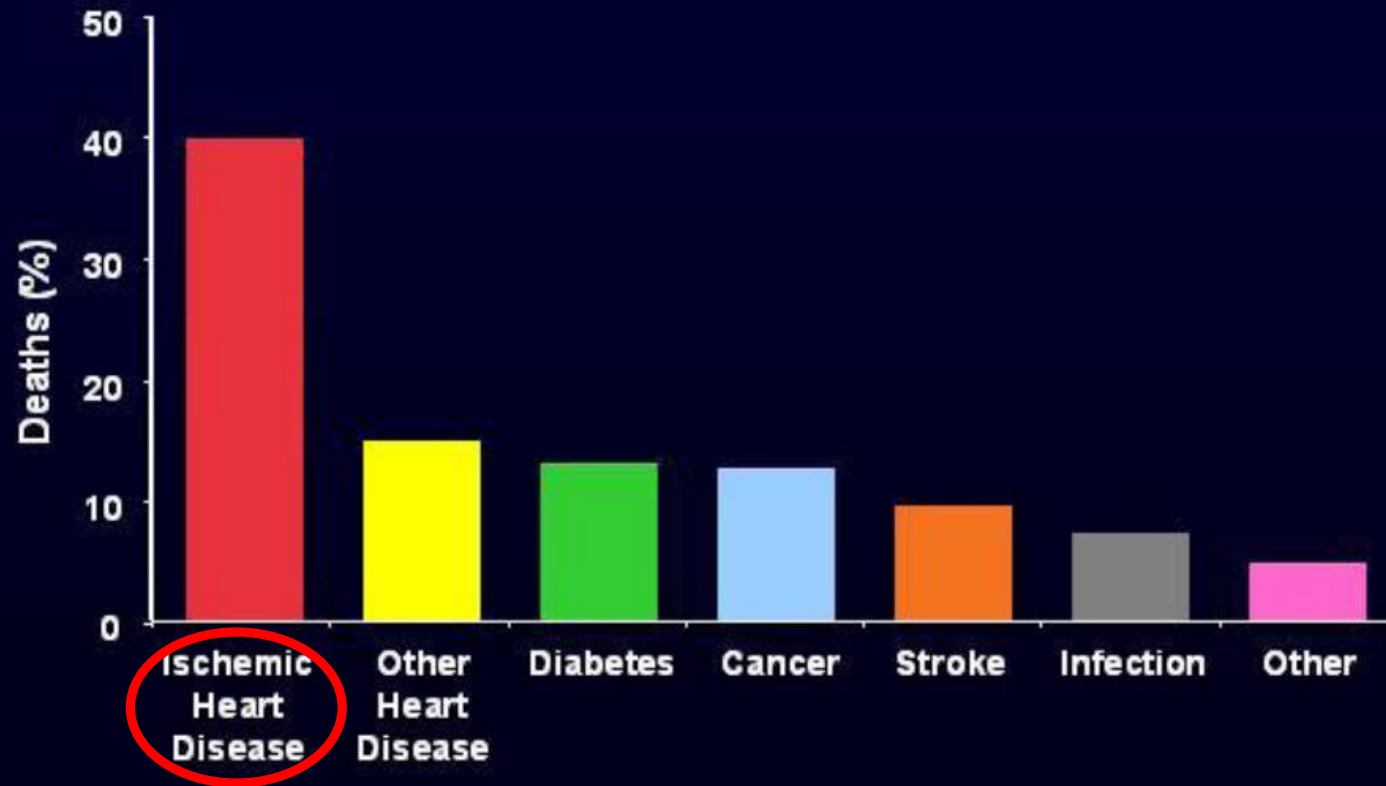
2- IMS agosto 1.999







## Causas de muerte en los pacientes con DBT



# CLINICA

- ❑ Hipertensión arterial
- ❑ Miocardiopatía diabética
- ❑ Cardiopatía isquémica
- ❑ Insuficiencia cardiaca
- ❑ Hipertrofia ventricular izquierda
- ❑ Accidente cerebrovascular
- ❑ Nefropatía diabética
- ❑ Neuropatía diabética
- ❑ Retinopatía diabética
- ❑ Hipercoagulabilidad
- ❑ Cáncer

# ESTRATEGIAS DE INTERVENCION DIABETES I

Se recomienda **metformina** como primera línea de tratamiento si no hay contraindicación o intolerancia y con control de función renal.

I B

Debe evitarse la hipoglucemia y la ganancia excesiva de peso, por lo que se recomienda individualizar objetivos y estrategias terapéutica, especialmente en pacientes con enfermedad avanzada.

Ila B

En pacientes con **DM tipo 2 y ECV establecida, debe considerarse el uso de inhibidores de SGLT2** de forma precoz para reducir mortalidad CV y total.

Ila B



# HIPERTENSION ARTERIAL Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

# INTRODUCCION

PREVALENCIA: 30% de la población argentina > 18 años.

## RIESGOS ASOCIADOS:

- La PAS o PAD elevada se asocia a un ↑ del riesgo de ECV. También a un ↑ del riesgo de ICC, ACV y nefropatía
- En personas entre 40 y 70 años cada ↑ de PAS de 20 mmHg o PAD de 10 mmHg duplica el riesgo de ECV

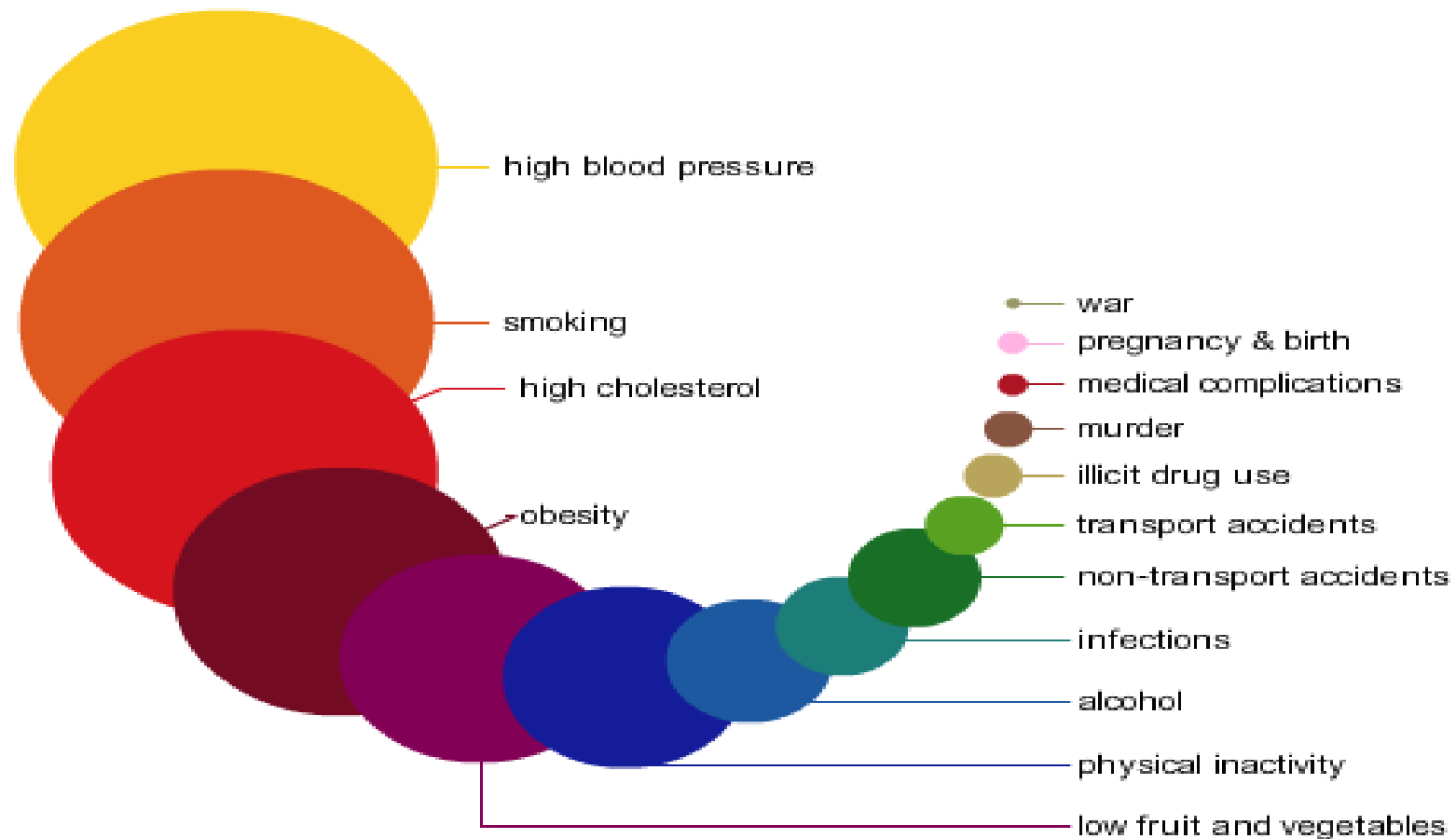
## BENEFICIOS DE LA INTERVENCIÓN:

- un ↓ de la PAD de 5 – 6 mmHg ↓ 42% el riesgo de ACV y 15% de episodios de CI

# LA MAGNITUD DEL PROBLEMA

Las Enfermedades CV causan 16.7 millones de muertes en el mundo, estas ocurren por IAM y ACV. Los tres principales Factores de muerte son la HTA, el Tabaquismo y el alto nivel de Colesterol

## Risks leading to death in perspective





# LA MAGNITUD DEL PROBLEMA QUE PASA EN NUESTRO PAIS



# ESTRATEGIAS DE INTERVENCION

## HIPERTENSION ARTERIAL I

Se recomienda medidas higiénico dietéticas (control de peso, actividad física, moderación en el consume de alcohol, restricción de sodio y aumento en el consume de frutas, vegetales y lácteos bajos en grasa en todos los paciente con hipertensión o TA normal alta.

I A

**No existen diferencias significativas en la eficacia hipotensora** de los principales fármacos antihipertensivos (Diuréticos, IECAs, ARA2, calcio-antagostitas o beta-bloqueantes), por lo que cualquiera de ellos puede emplearse.

I A

En pacientes asintomáticos sin ECV, ERC o DM, debe estimarse su RCV con el modelo SCORE.

I B



# ESTRATEGIAS DE INTERVENCION

## HIPERTENSION ARTERIAL II

Categoría	TAS (mmHg)		TAD (mmHg)
Óptima	< 120	y	< 80
Normal	120–129	y/o	80–84
Normal-alta	130–139	y/o	85–89
Hipertensión grado 1	140–159	y/o	90–99
Hipertensión grado 2	160–179	y/o	100–109
Hipertensión grado 3	≥ 180	y/o	≥ 110
Hipertensión sistólica aislada	≥ 140	y	< 90

Debe emplearse el tratamiento farmacológico en pacientes con HTA grado III, así como en pacientes de muy alto riesgo con HTA grado I o II	I	B
Puede emplearse el tratamiento farmacológico en pacientes de alto riesgo con HTA grado I o II	IIa	B
Se recomienda el uso de medidas higiénico dietéticas en pacientes de bajo y moderado riesgo con HTA grado I o II	I	B
Si en dichos pacientes esas medidas fallan, puede considerarse el empleo de fármacos	IIb	B

# ESTRATEGIAS DE INTERVENCION

## HIPERTENSION ARTERIAL III

Se recomienda un objetivo de TAS <140 y TAD < 90 mmHg en la mayoría de pacientes menores de 60 años.	I	B
En pacientes > 60 años con TA > 160 mmHg se recomienda un objetivo de TAS de entre 140 y 150 mmHg.	I	B
En pacientes < 80 años puede considerarse un objetivo de TAS de < 140 mmHg si presentan buena tolerancia e incluso < 120 mmHg si Buena tolerancia y muy alto riesgo.	IIb	B
En pacientes > 80 años no frágiles con TAS inicial > 160 mmHg se recomienda un objetivo de TAS de entre 140-150 mmHg.	I	B
En pacientes frágiles se recomienda precaución una intensidad terapéutica moderada y una monitorización estrecha.	IIa	B
Puede iniciarse tratamiento con una combinación de fármacos en pacientes con TA basal muy elevada o de muy alto RCV	IIb	C
No se recomienda el empleo de tiazidas o beta-bloqueantes en pacientes con sobrepeso, dislipémicos y con intolerancia a la glucosa por el incremento en el riesgo de DM.	III	B

## Causas de HTA secundaria y exploraciones complementarias dirigidas

Causas	Exploraciones complementarias
Nefropatía parenquimatosa	Creatinina sérica, filtrado glomerular, ecografía renal
Enfermedad renovascular	Ecografía duplex renal, angio-TC, angio-RM, angiografía
Feocromocitoma	Catecolaminas en orina de 24 horas, TC, RMN, gammagrafía
Hiperaldosteronismo primario	K en plasma y orina, renina y aldosterona plasmáticas, sobrecarga oral de sal, TAC o resonancia
Síndrome de Cushing	Cortisol en orina de 24 horas, test de supresión con dexametasona, TAC o resonancia
Síndrome de apneas obstructivas del sueño	Polisomnografía
Coartación de aorta	Ecocardiografía, TAC, resonancia, aortografía
Alteraciones tiroideas	TSH y hormonas tiroideas 3
HTA de causa farmacológica	Suspensión temporal o definitiva del fármaco

## Causas de HTA refractaria

- **Cumplimiento deficiente de la farmacoterapia.** Causas: efectos secundarios, coste de la medicación, falta de comprensión de las instrucciones, posología incómoda, educación insuficiente, olvido de dosis.

- **Consumo continuado de sustancias o fármacos que elevan la PA** (regaliz, cocaína, corticoides, AINEs, ciclosporina).
- **Incapacidad de modificar los hábitos de vida** (perder peso, consumo excesivo de alcohol, sedentarismo).

### Situaciones asociadas:

- Síndrome de apneas obstructivas del sueño.
- Otras causas secundarias no diagnosticadas.
- Lesión orgánica irreversible o difícilmente reversible.

- Sobrecarga de volumen debida a tratamiento diurético insuficiente, insuficiencia renal progresiva, aporte elevado de sodio.
- Dolor crónico.

### HTA refractaria espúrea. Causas:

- HTA aislada en el consultorio (de bata blanca).
- Medida de la PA con un manguito inadecuado en brazos voluminosos.

- Pseudohipertensión del anciano (medida de una PA superior a la real por rigidez extrema de las arterias).

# DONDE Y CUANDO INTERVENIR ?

everyday  
everywhere

## Atención primaria

- Pieza clave
- Screening
- Alianza médico-enfermería

## Ingreso hospitalario

- Optimización fármacos
- FRCV y estilos de vida

## Programas especializados

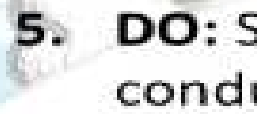
- Rehabilitación cardíaca
- I - A: SCA e ICC.
- I - B: ECV estable.

# LOS 10 PUNTOS QUE HACER Y QUE NO HACER

- 1. DO:** Para la estimación del RCV, utiliza sistemas de estimación validados (como SCORE).
- 2. DON'T:** No es útil evaluar sistemáticamente los niveles de HDL, la realización de test genéticos o la determinación de biomarcadores como PCR-us, homocisteína, Lpa-2, apolipoproteína.
- 3. DO:** Es útil determinar la existencia de condiciones de riesgo cardiovascular, como la enfermedad renal crónica, la periodontitis, el síndrome de apnea e hipopnea del sueño, el cáncer, las enfermedades autoinmunes o la disfunción eréctil.
- 4. DON'T:** No se recomienda la evaluación sistemática del grosor intima-media carotídeo, la ecocardiografía o el análisis de la velocidad de onda de pulso aórtica.



# LOS 10 PUNTOS QUE HACER Y QUE NO HACER

- 
- 5. DO:** Se recomienda el empleo de técnicas cognitivo-conductuales y la colaboración de un equipo médico multidisciplinar para lograr modificaciones en el estilo de vida y una mejor adherencia terapéutica.
  - 6. DON'T:** No debe ignorarse el perfil particular del paciente (jóvenes, ancianos, mujeres, minorías étnicas) a la hora de planificar una adecuada estrategia de prevención CV.
  - 7. DO:** Se debe adecuar el objetivo de colesterol LDL al perfil de RCV concreto del paciente. En individuos de alto riesgo se recomienda un colesterol LDL <100 mg/dl y en individuos de muy alto riesgo se aconseja < 70 mg/dL. Debe emplearse si es preciso combinaciones de fármacos para alcanzarlos.

# LOS 10 PUNTOS QUE HACER Y QUE NO HACER

- 8. DON'T:** No se debe considerar un único objetivo de control de la diabetes. Aunque un objetivo de  $<7\%$  de HbA1c suele ser adecuado para la mayoría de la población, en pacientes ancianos o frágiles puede ser suficiente  $<7.5\%$  e incluso  $<8\%$ , mientras que en jóvenes podemos apuntar a  $<6.5\%$ .
- 9. DO:** Se recomienda indicar tratamiento farmacológico para la HTA en función del RCV particular. En una HTA grado III debe tratarse farmacológicamente casi siempre pero podemos recomendar medidas higiénico dietéticas en pacientes de riesgo bajo o moderado e HTA grado I o II.
- 10. DON'T:** No desaproveches ninguna oportunidad para implementar estrategias de prevención cardiovascular ¡El momento y el lugar adecuados es cualquiera!

GRACIAS POR SU ATENCION

