

Epidemiología cardiovascular y factores de riesgo

Dr. Carlos Tajer

Hospital de Alta Complejidad El Cruce – Pcia. Bs As

El Problema en el Mundo

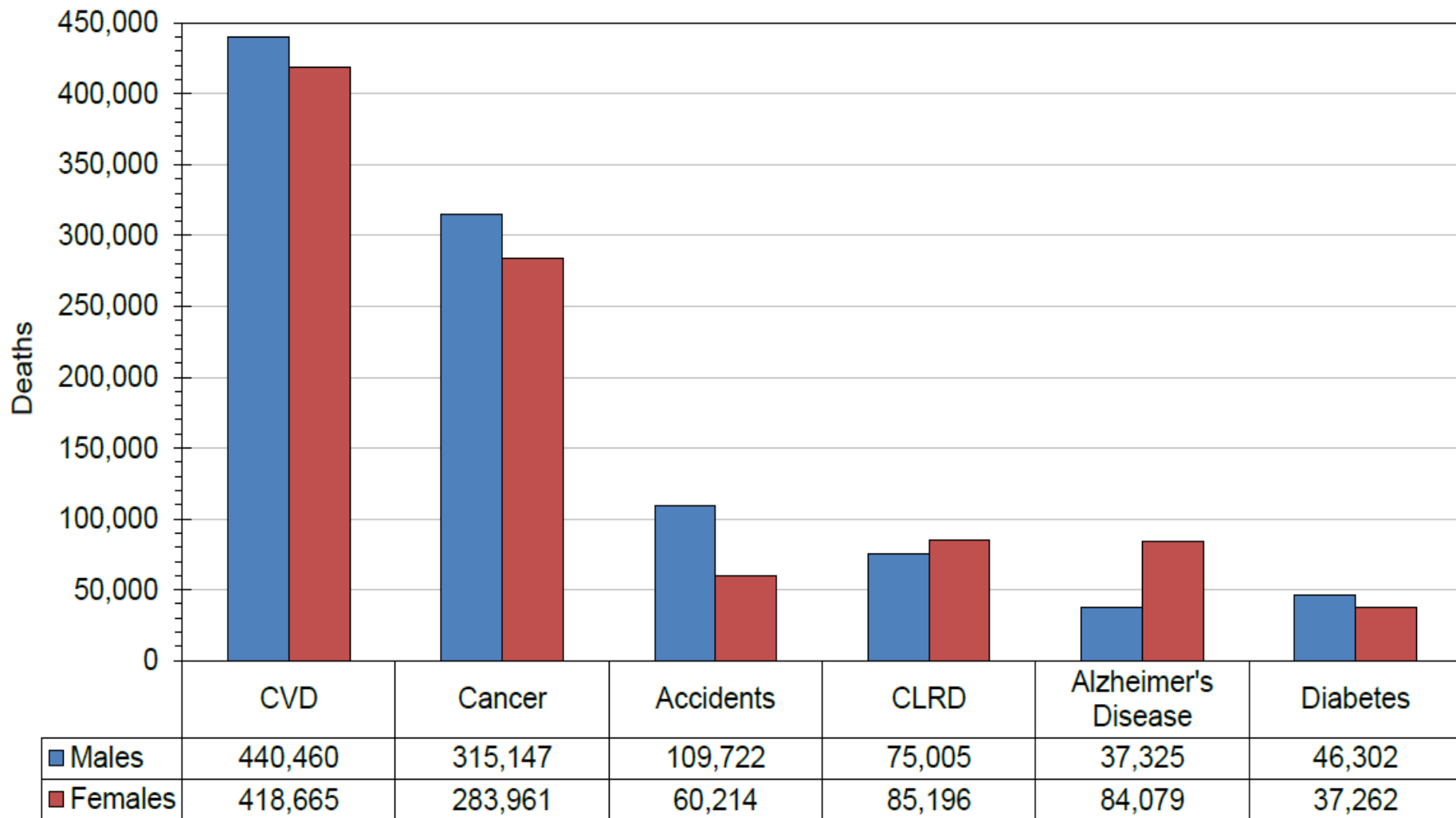
Las enfermedades cardiovasculares son responsables del 32% de las muertes

Responsables de 19 millones de muertes cada año

El 80% de estas muertes se producen en países de bajo y medianos ingresos

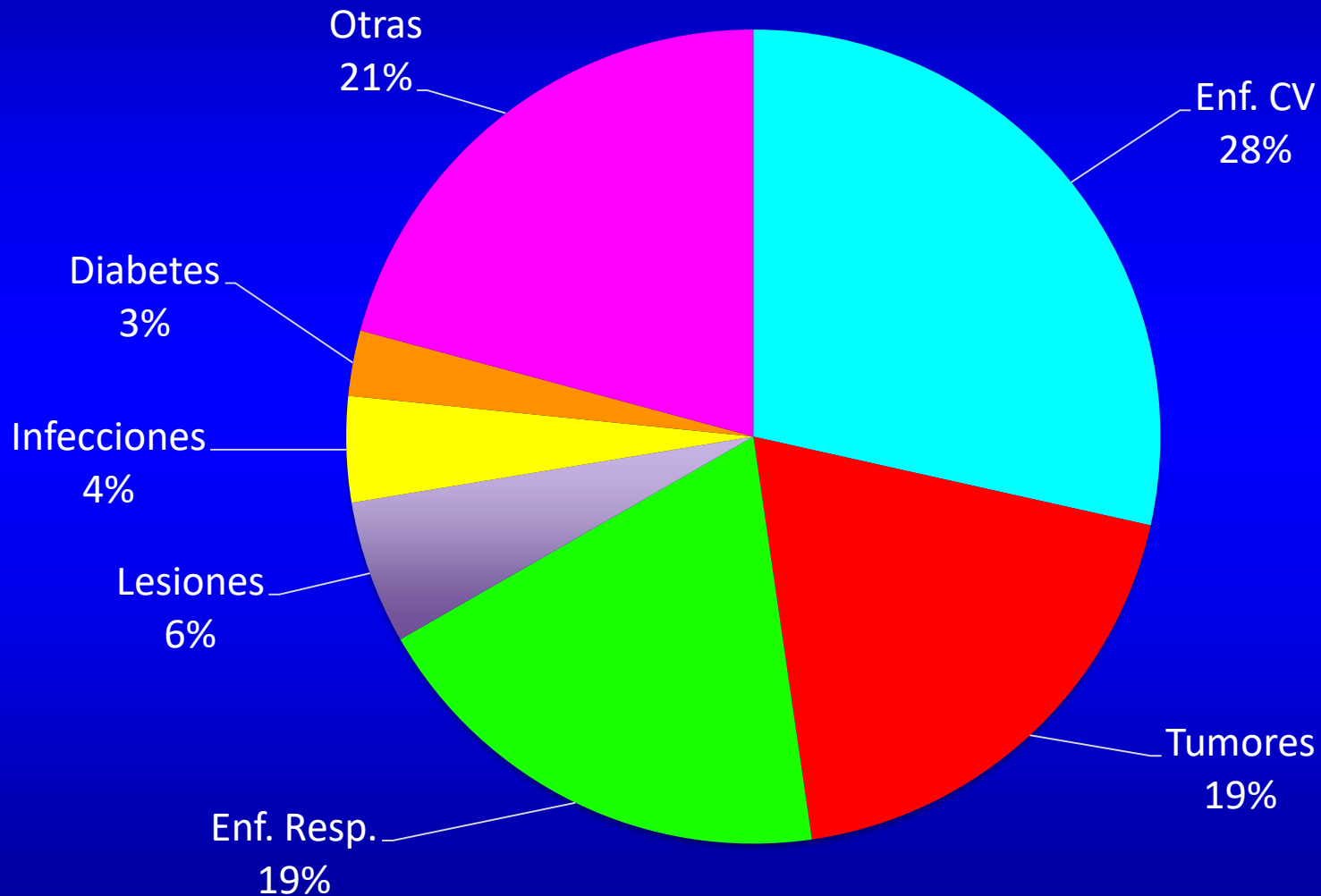


Causas mayores de muerte en US 2017

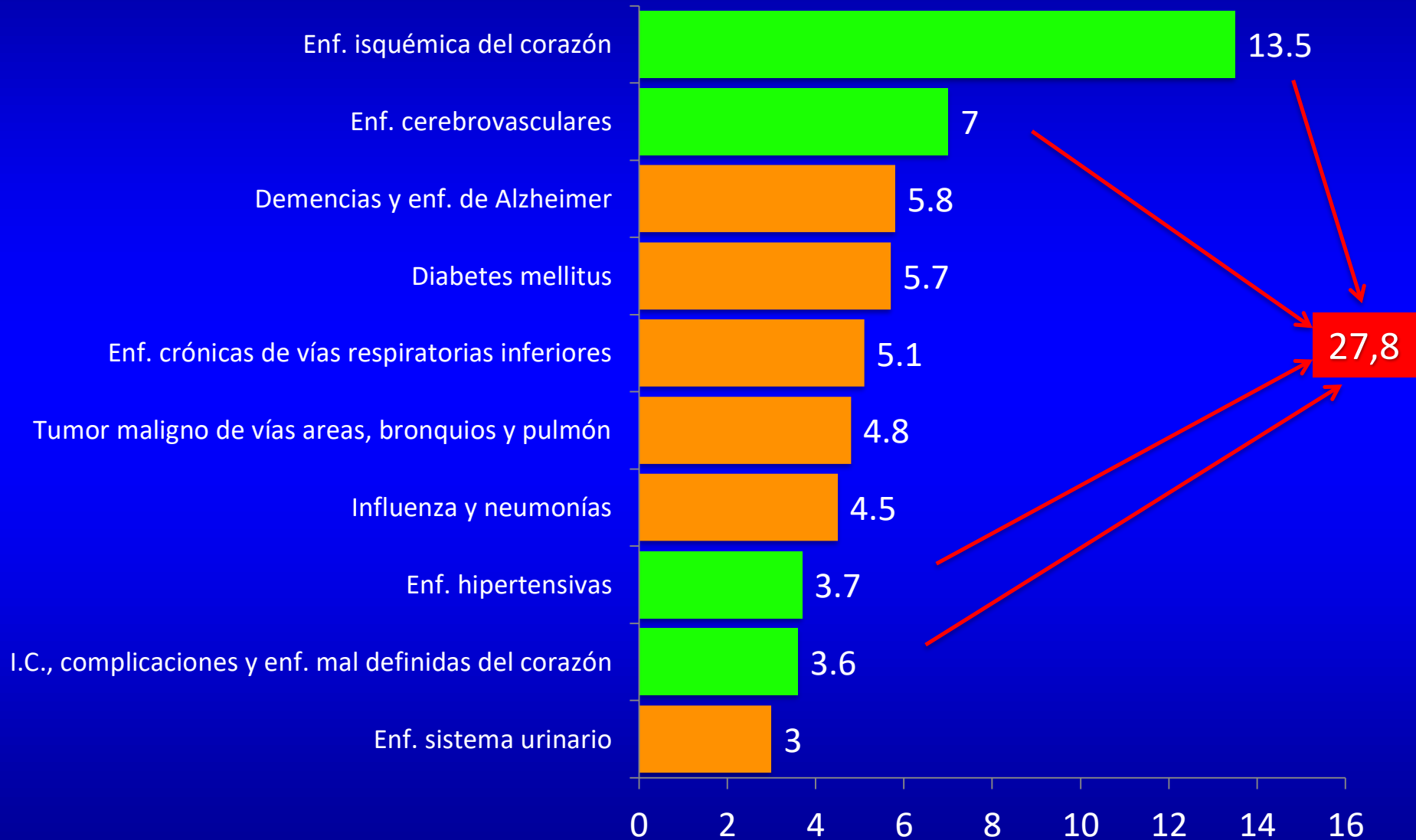


Causes of Deaths

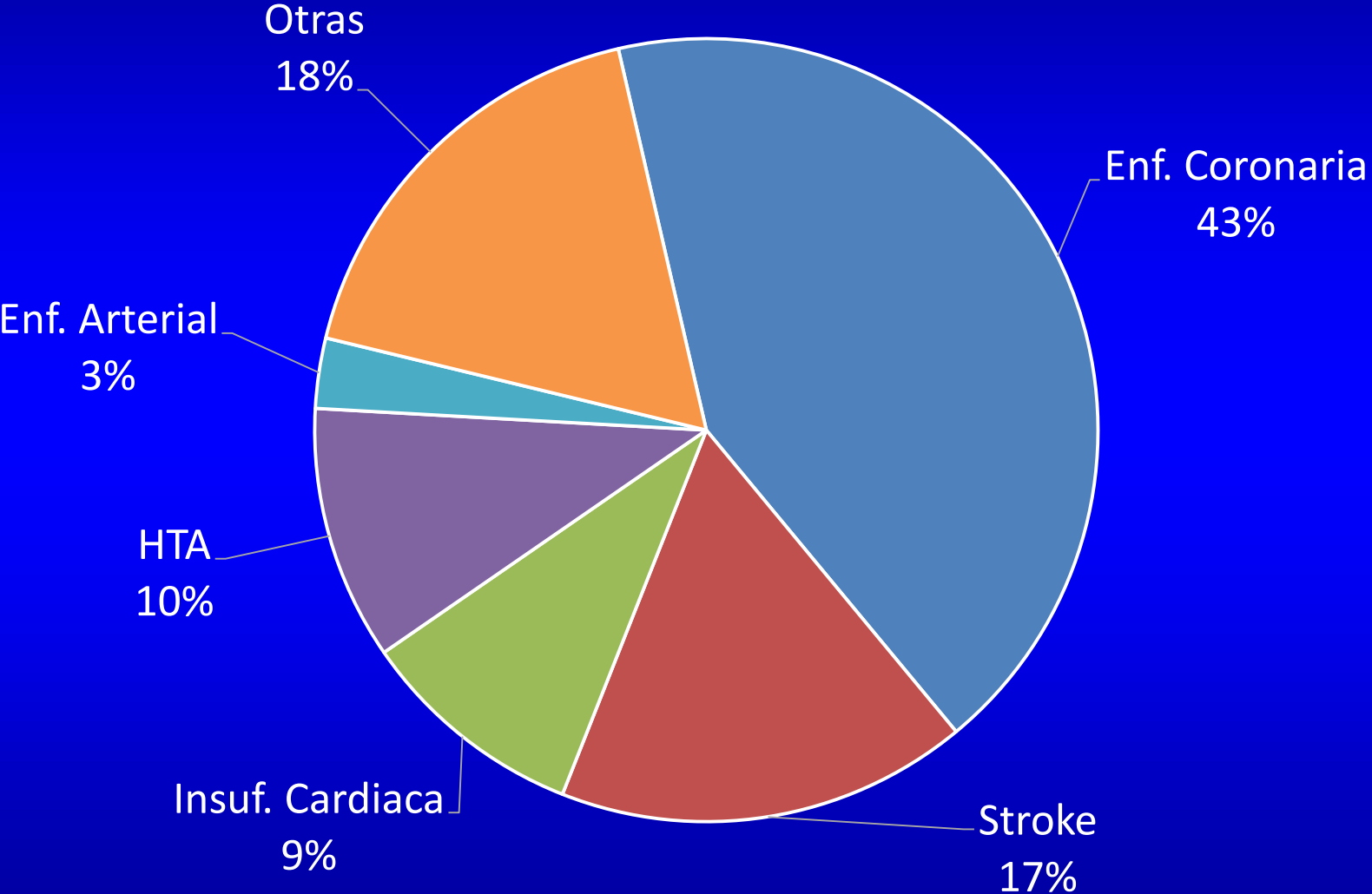
Mortalidad en Argentina - 2017



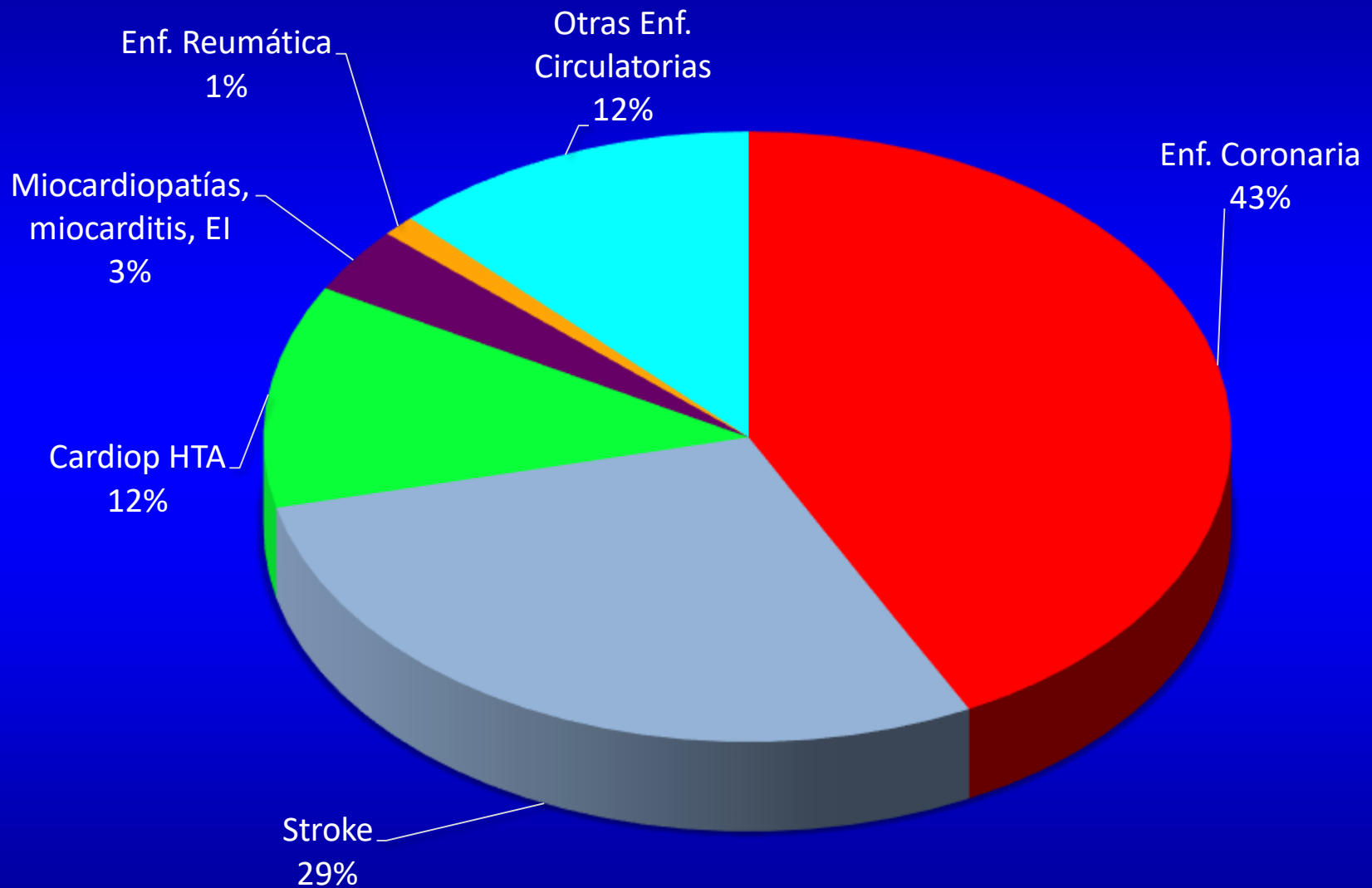
Causas Principales de Mortalidad en las Américas - 2014



Mortalidad Cardiovasculares en Estados Unidos 2017



Mortalidad Cardiovascular en Latino-América

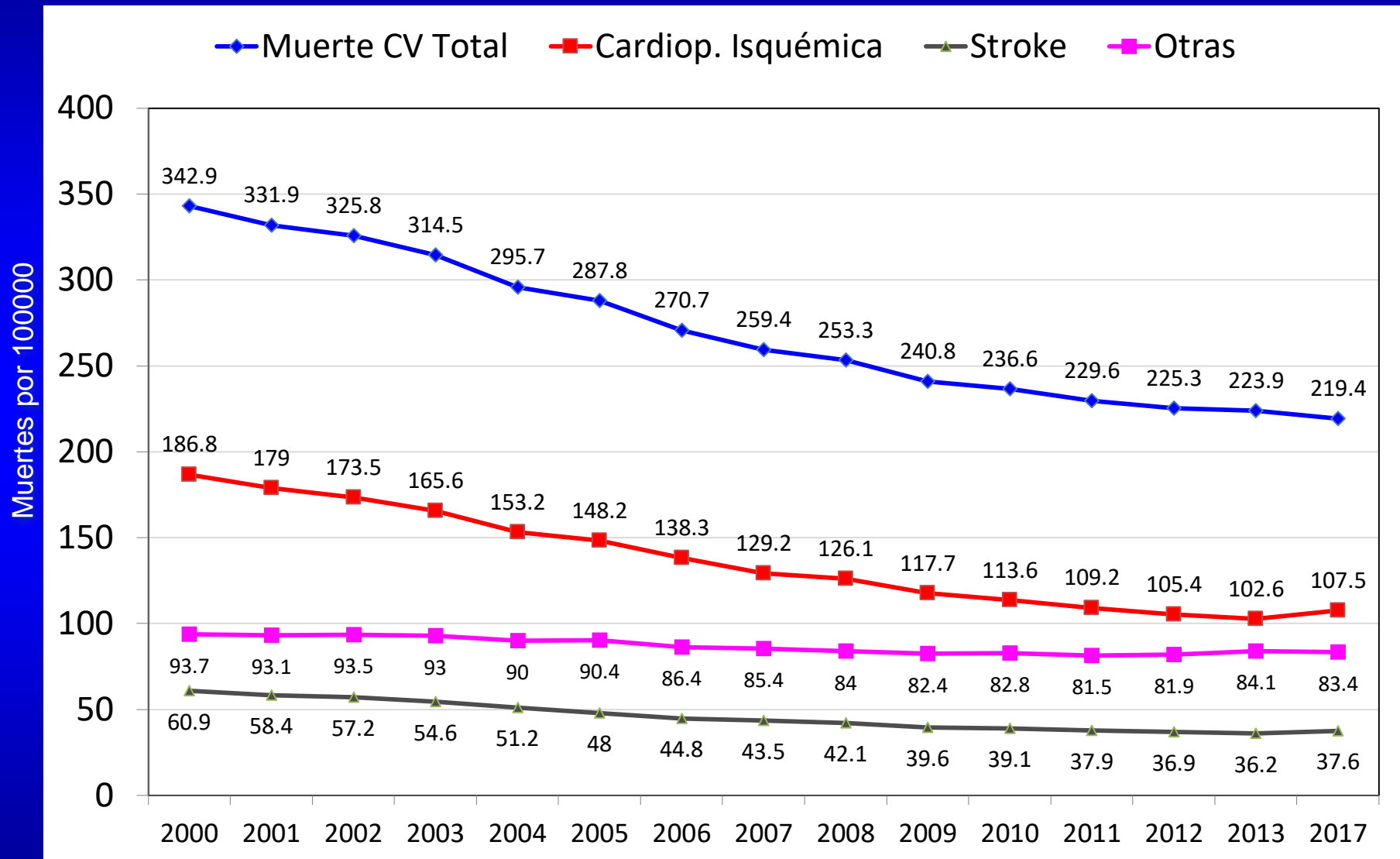


Transcurso de la aterosclerosis



Adaptado de Pepine CJ. Am J Cardiol 1998

Mortalidad por Enfermedades Cardiovasculares Estados Unidos 2000-2017



¿Cómo reducir la mortalidad cardiovascular?

Políticas de Salud

Establezcan a la salud cardiovascular como prioridad central a discutir

Factores de Riesgo

TBQ

HTA

Dieta Saludable

Actividad Física

50%

Enfermedades

Prevención Secundaria

ICC

IAM

50%

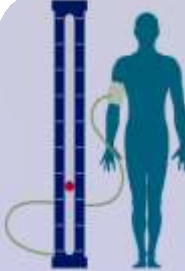
GLOBAL 2025 TARGET



HARMFUL
USE OF
ALCOHOL

10%
REDUCTION

GLOBAL 2025 TARGET



RAISED BLOOD
PRESSURE

25%
REDUCTION

GLOBAL 2025 TARGET



TOBACCO
USE

30%
REDUCTION

GLOBAL 2025 TARGET




DIABETES/
OBESITY

0%
INCREASE

World Heart Federation

WHF 2025 GOAL



PREMATURE
MORTALITY FROM
CARDIOVASCULAR
DISEASE

25%
REDUCTION

GLOBAL 2025 TARGET



SALT/SODIUM
INTAKE

30%
REDUCTION

GLOBAL 2025 TARGET



PHYSICAL
INACTIVITY

10%
REDUCTION

GLOBAL 2025 TARGET



50%
OF ELIGIBLE
PEOPLE RECEIVING
DRUG THERAPY
AND COUNSELLING
TO PREVENT
HEART ATTACK
AND STROKE

GLOBAL 2025 TARGET



80%
AVAILABILITY
OF ESSENTIAL
MEDICINES
AND BASIC
TECHNOLOGIES
TO TREAT CVD
AND OTHER NCD

Qué pasó con el objetivo de reducir 25% hacia el 2025

Factor de Riesgo

Tabaquismo

Hipertensión

Obesidad/Diabetes

Mortalidad Prematura

Progreso hacia 2025

✓ Muy cerca del objetivo de reducción.

⚠️ Avance moderado; falta diagnóstico en países pobres.

✗ **Fracaso:** Las tasas han aumentado globalmente.

📉 Bajó en países ricos, pero se estancó globalmente.

Muy marcada diferencia entre países pobres y países ricos

Definición etiopatogénica de aterosclerosis

Alteración crónica progresiva funcional y estructural de la pared arterial que lleva a una reducción de su luz.

Todos la padecemos.

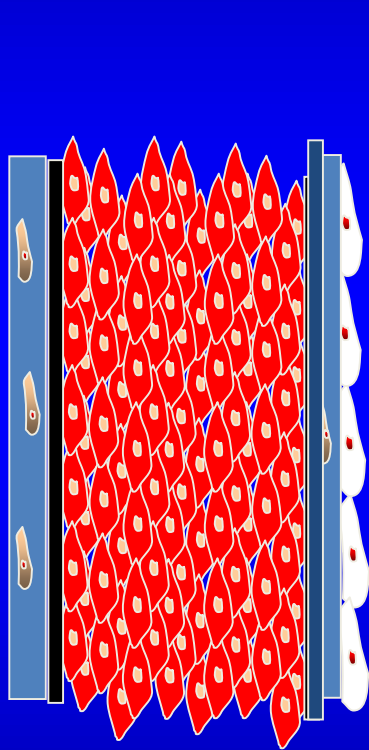
Patogénesis:

NOXA

RESPUESTA

Hipótesis multifactorial de respuesta a la agresión endotelial como origen de la aterosclerosis: lesión x NOXA

Presión de rozamiento (shear stress): HTA



Hiperlipemia

(colesterol LDL oxidado)

Infección (chlamydia, etc)

Tabaco

**Otros (homocisteína,
sedentarismo, inmunológica)**

Injury (lesión - agresión)

Factores de Riesgo

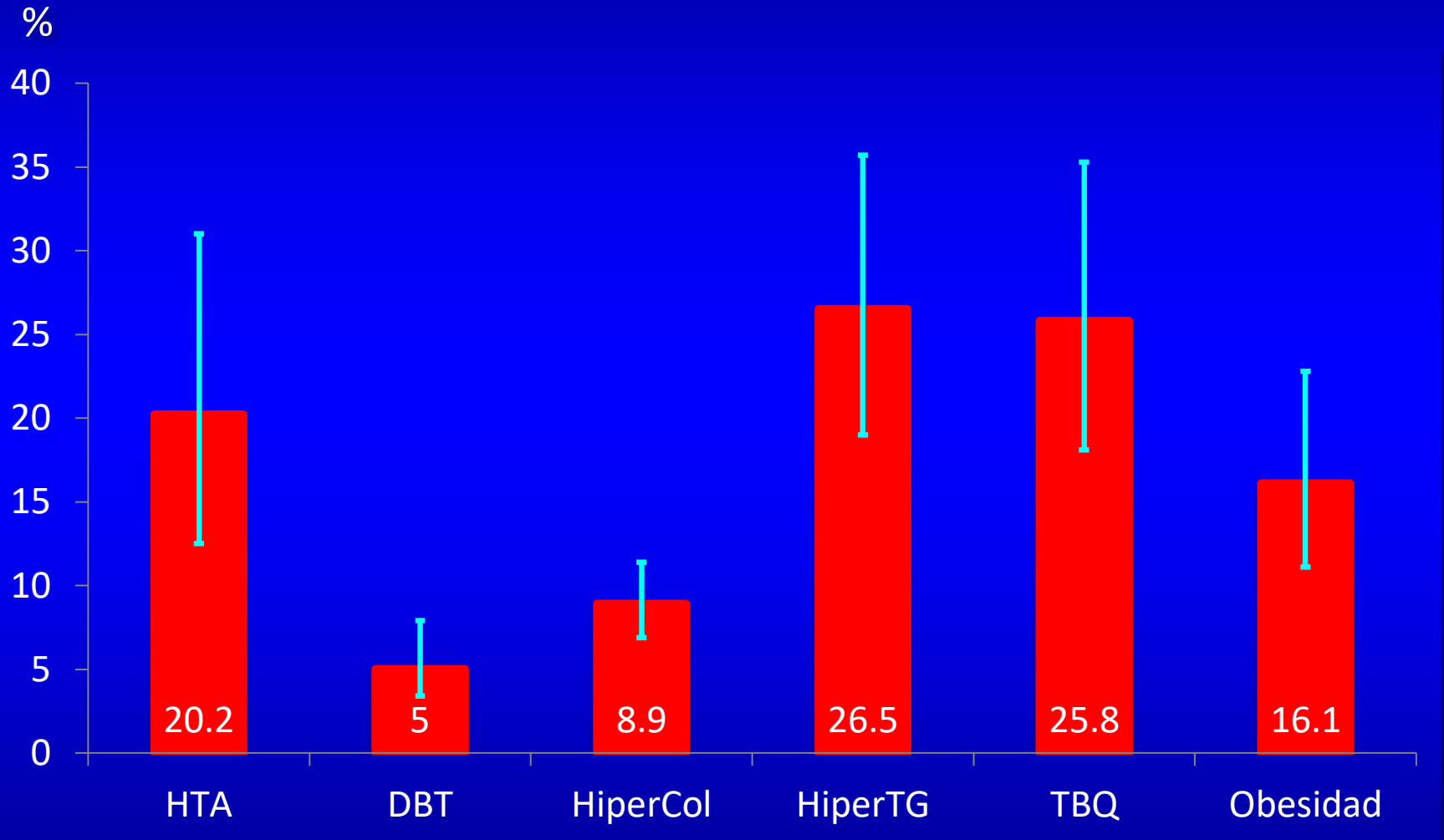
- Ciertas variables que se asocian con enfermedades cardiovasculares (enf. coronaria, ACV, etc).
- Cuantos más factores de riesgo tiene una persona, mayores son sus probabilidades de padecer una enfermedad cardiovascular.

Factores de Riesgo

Modificables	No Modificables
HTA	Edad
DBT	Sexo
Dislipidemia	Antec. Familiares
Obesidad	
Tabaquismo	
Estrés	
Sedentarismo	

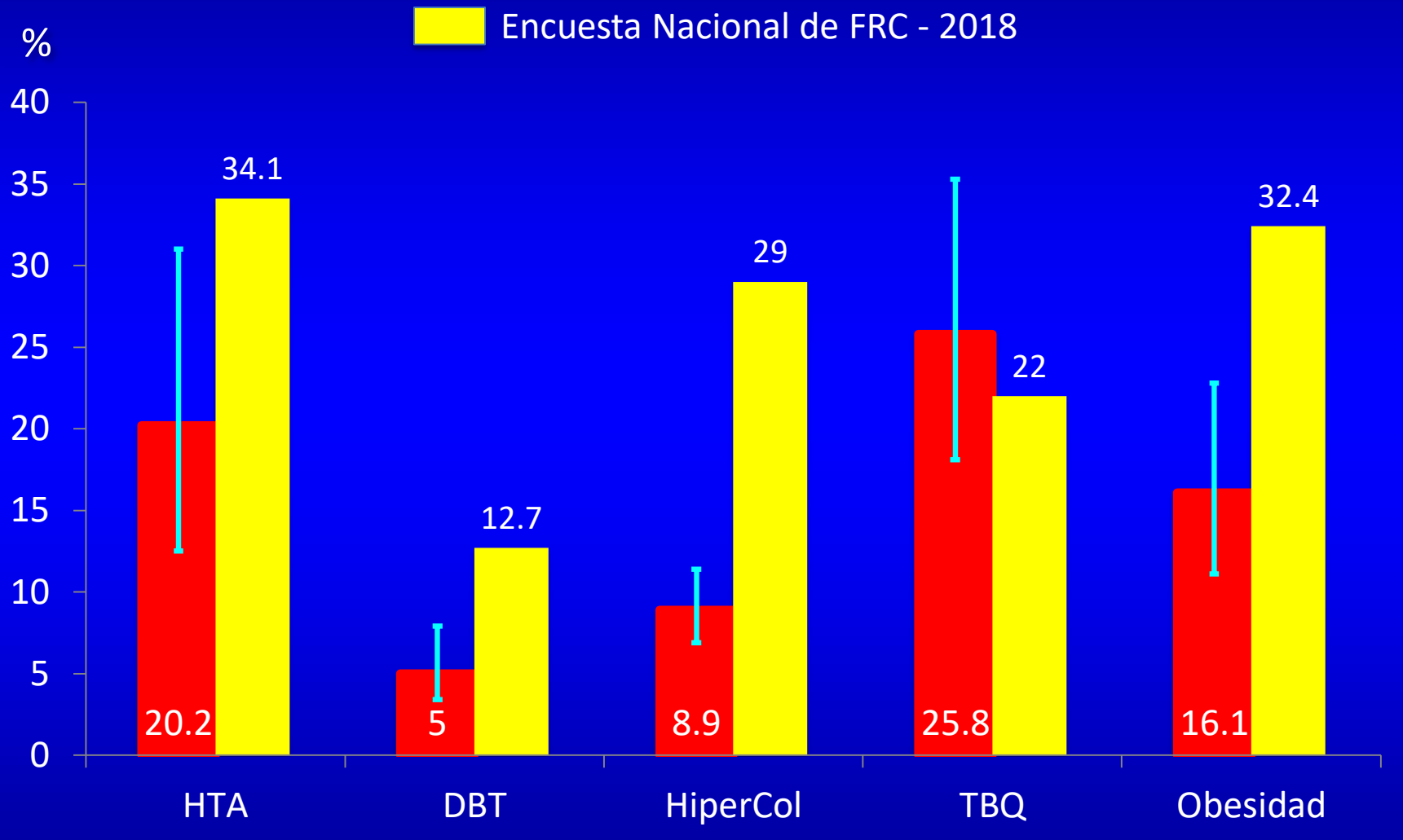
Prevalencia de FRC en LA

n=31009 – 8 Encuestas Nacionales



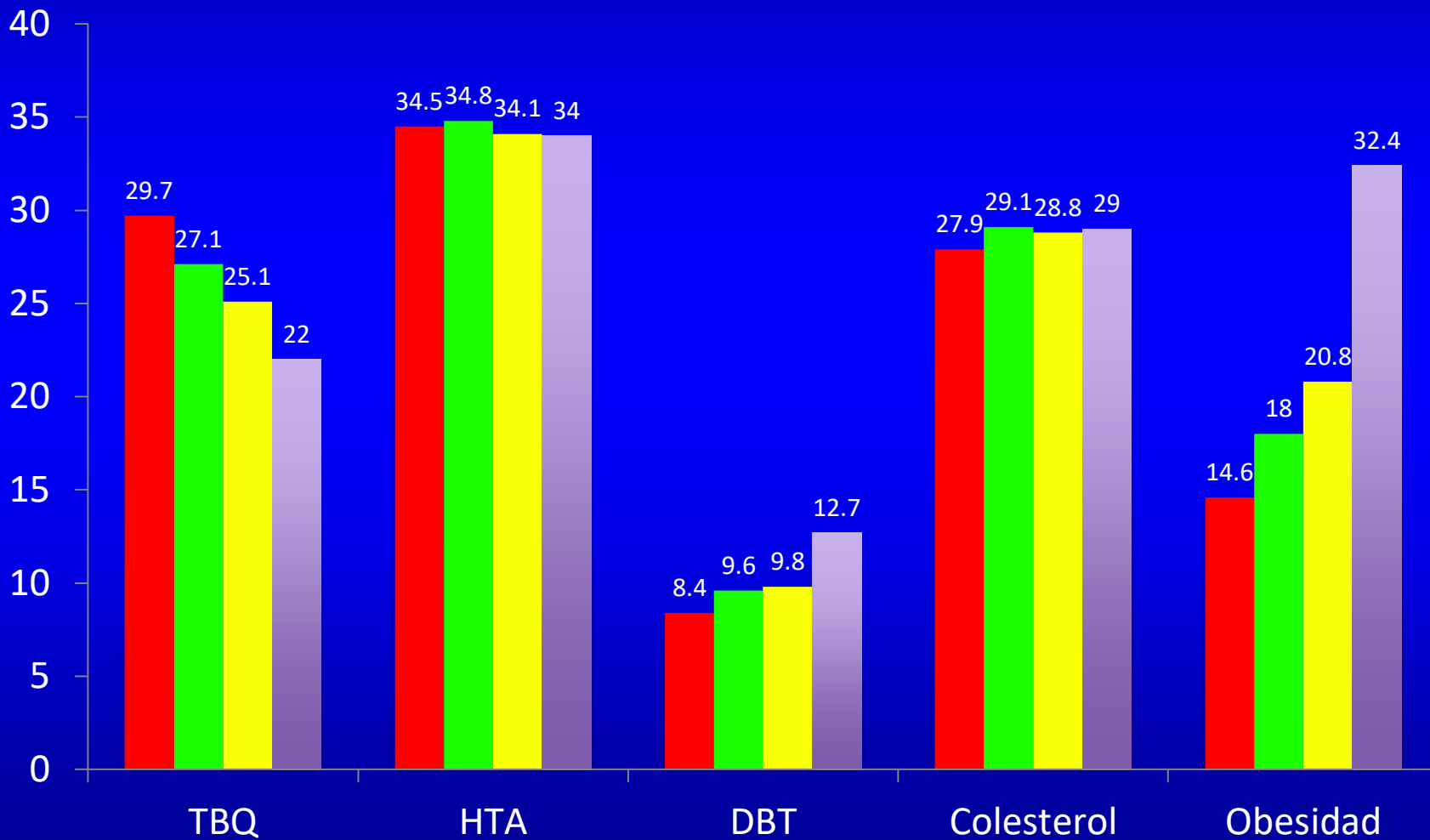
Prevalencia de FRC en LA

n=31009 – 8 Encuestas Nacionales



Encuesta Nacional de FRC

2005 2009 2013 2018



INTERHEART Latino América

(Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Guatemala, México)

N = 3125

Factor	Prevalencia (Controles)	OR (IC 95%)	PAR (IC 95%)
Tabaco	48,1 %	2,3 (2,0 – 2,7)	38,4 (32,8 – 44.4)
DBT	9,54 %	2,6 (2,1 – 3,2)	12,9 (10,3 – 16,1)
HTA	29,1 %	2,8 (2,4 – 3,3)	32,9 (28,7 – 37,5)
Ejercicio Regular	22,0 %	0,7 (0,6 – 0,8)	28,0 (17,7 – 41,3)

Hipercolesterolemia

¿Cuál es el colesterol normal?

A qué llamamos normal

Distribución probabilística poblacional (curva de Gauss)

Ejemplo:

mido la cualcostemia y encuentro que hay gente que tiene mucha, una hipercualcostemia.

¿Eso define una enfermedad?

Enfermedad: sufrimiento

alteración de una función (no biológica sino clínica) o capacidad

Algunas dimensiones de la prevención cardiovascular

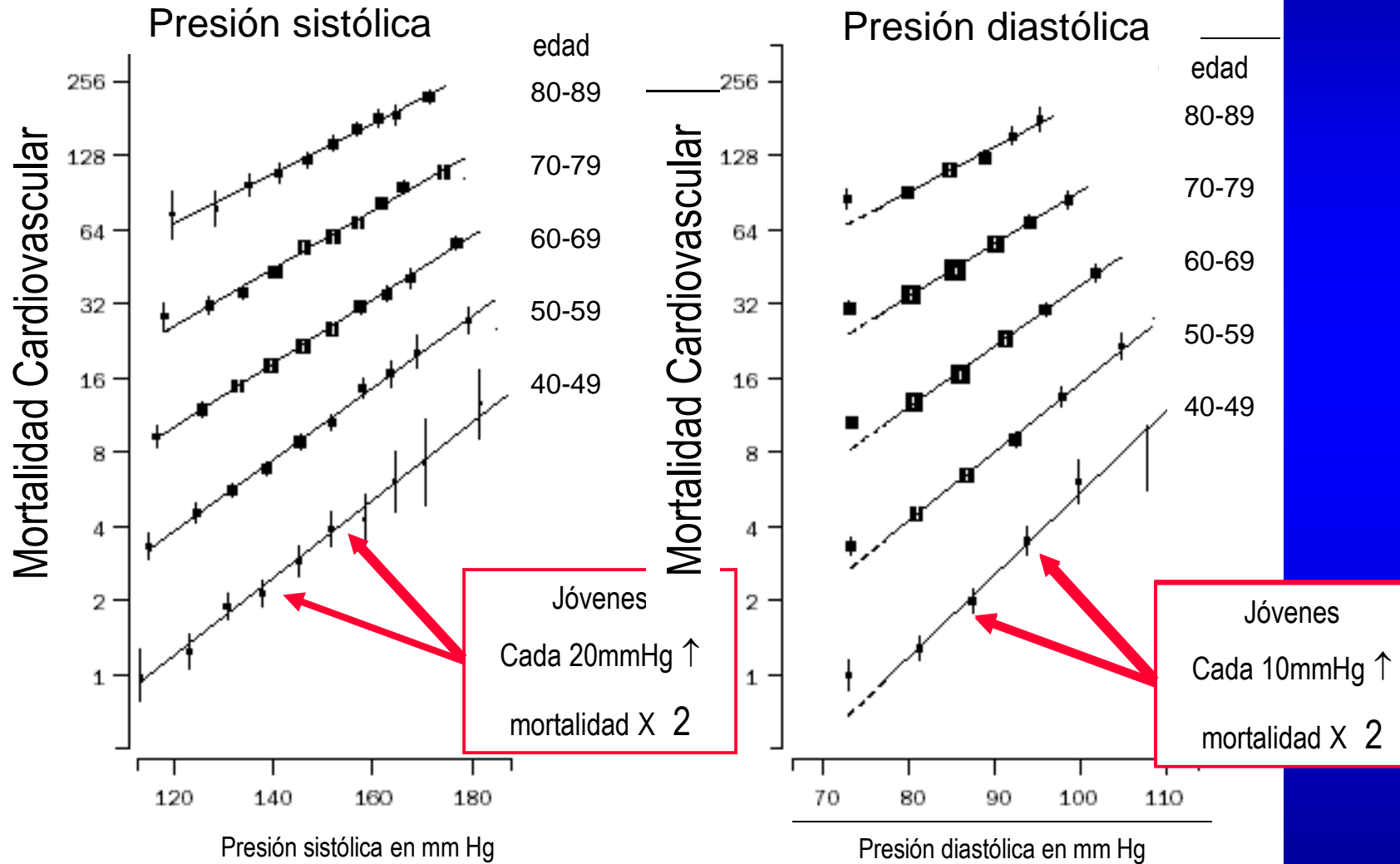
- Modelo antropológico-nutricional

Concepto antropológico-nutricional

- ¿Cuáles son los valores normales de
 - Presión arterial
 - Colesterol
 - Peso ?

¿Cuál es la presión normal?

Metaanálisis 1.000.000 individuos - *Lancet* 2002; 360: 1903–13



Presión arterial sistólica y diastólica

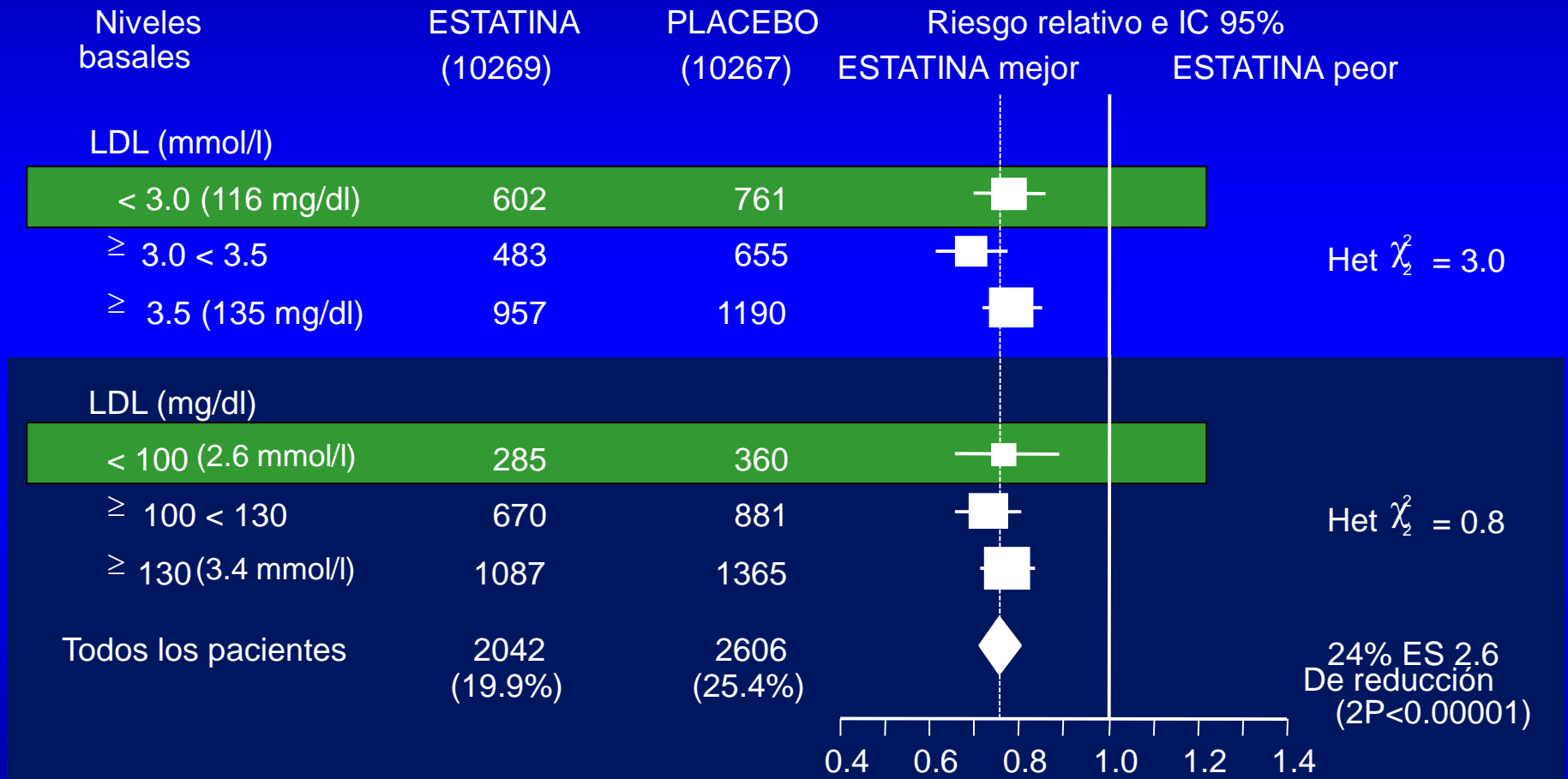
Riesgo de muerte cardiovascular, ACV y mortalidad general

- Metaanálisis en 1000000 individuos - 12 años seguimiento
- La relación de riesgo es lineal para cualquier presión sistólica hasta 115. Menos no hay datos.
- La relación de riesgo es lineal para cualquier presión diastólica hasta 75 mmHg. Menos no hay datos.
- Estos hallazgos epidemiológicos coinciden casi puntualmente con los estudios de intervención.

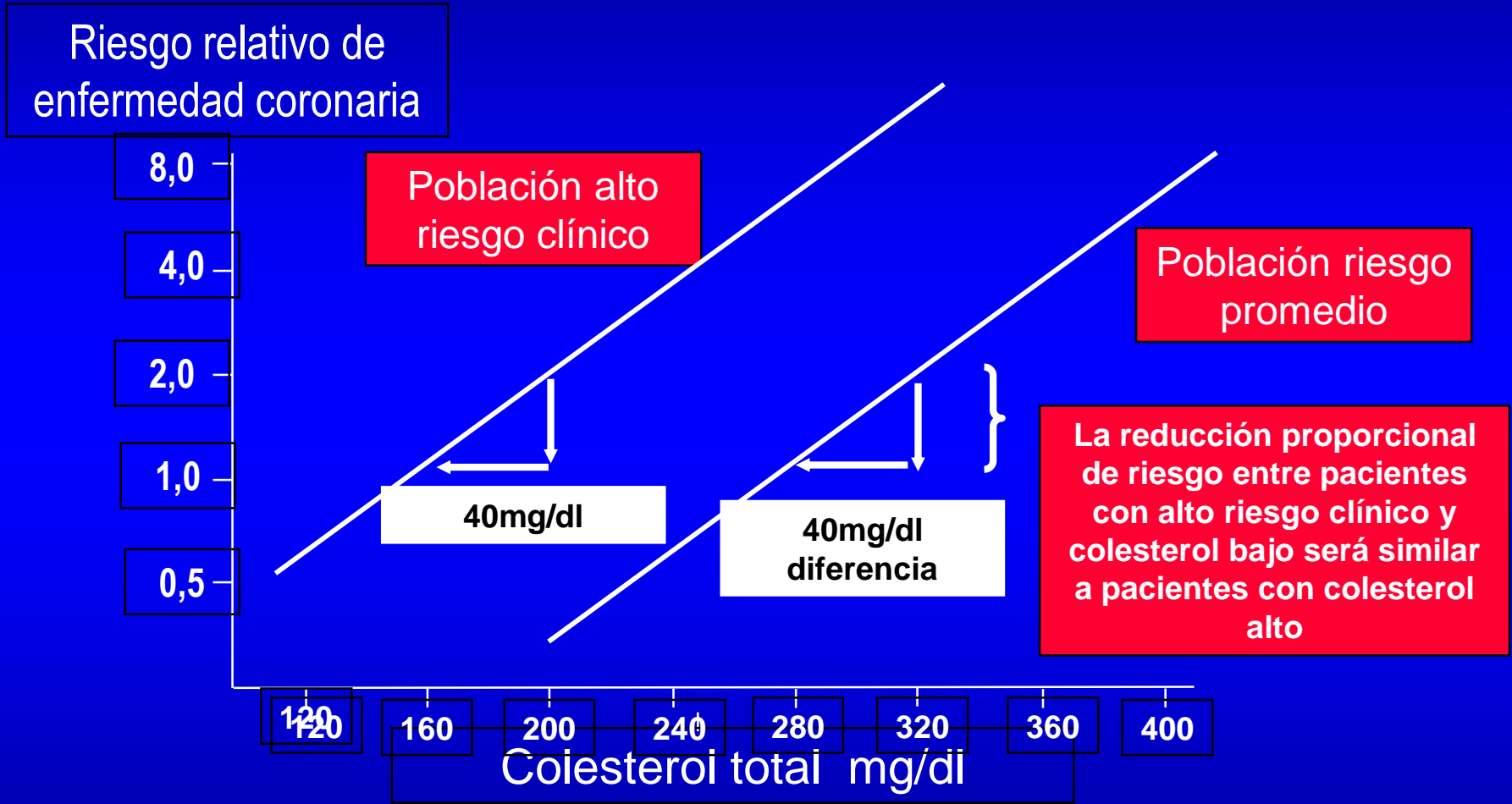
Lancet 2002; 360: 1903–13

SIMVASTATINA

EVENTOS VASCULARES DE ACUERDO AL NIVEL LIPÍDICO BASAL



Hipótesis del beneficio en el protocolo HPS



Regla mnemotécnica para el colesterol

40 – 20 – 10

Por cada 40 mg/dl de colesterol LDL que
desciende

20% reducción de eventos

10% reducción de mortalidad

Antropología nutricional

Medicina “darwiniana”

Concepto:

El brusco cambio cultural-alimentario en el neolítico (agricultura) se asocia con las “enfermedades nutricionales” masivas:

HTA - diabetes – aterosclerosis - obesidad

Desde el paraíso terrenal

Cómo llegamos al paleolítico (-8000 años)

65% energía vegetales y frutas

Caza y rapiña de animales pequeños: carne magra, cerebro.

Relativa insulinoresistencia

Cráneo: 1400 cm³

Desde el paraíso terrenal

Cambios del neolítico

En miles o centenares de años

Cultivo de granos (cereales): 8000 años

Gran caída del consumo en frutas y vegetales de hoja: 65% al 20%

Menor disponibilidad de carnes magras (menor caza)

Animales de crianza

Comienzo del consumo de leche heteróloga

Desde el paraíso terrenal

Cambios del neolítico más recientes

“La pérdida”

introducción de la sal

bebidas alcohólicas

cultivo de cañas de azúcar: azúcares rápidos o refinados

Muy recientes:

crianza de animales para consumo: muy grasosos

aceites de vegetales: mucho w-6 vs. w-3

gran disponibilidad de calorías

Especie humana

El único mamífero que

ingiere más sodio que potasio

le sube la presión con los años

desarrolla hipertensión

Poblaciones en etapa de recolección y caza

no sube la presión con los años

Especie humana

“El mono obeso”

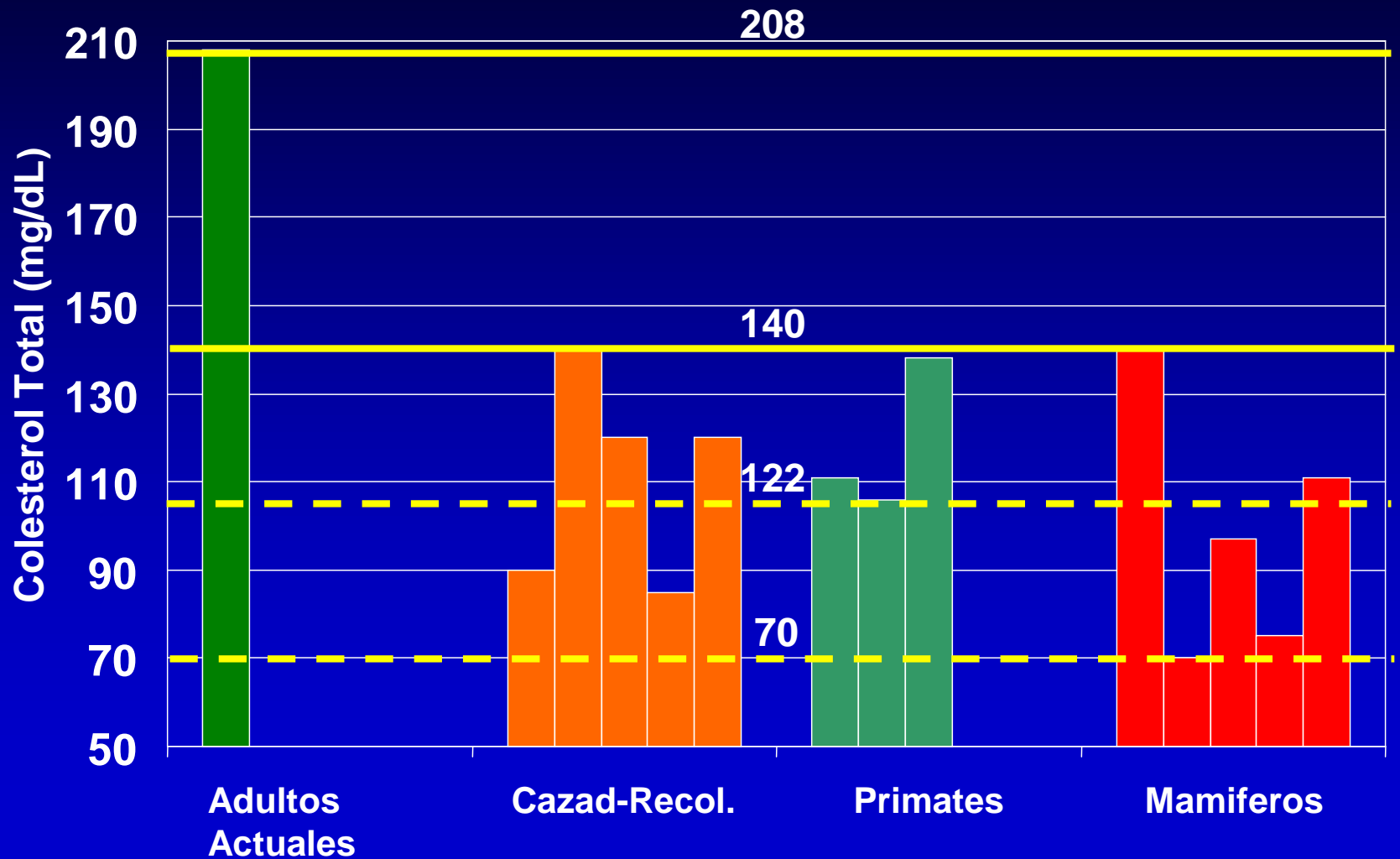
El único mamífero hiperadiposo-sarcopénico

Gran disociación ingesta-consumo

Gran caída de la masa muscular (200 años)

Incremento de la resistencia insulínica

Valores de Colesterol Total en distintas civilizaciones y especies afines al hombre



Valores de Variables Fisiológicas

(valores promedio en las Sociedades Occidentales Actuales y de las Sociedades Paleolíticas a los 60 años)

Variables Fisiológicas	Valores "Paleo"	Valores Actuales	% actual Paleo
Pr. Art. (mmHg)			
Sistólica	110	140	<1%
Diastólica	70	80	<5%
Colesterol (mg%)	122	228	<1%
I.M.C. (kg/m ²)	22	v 27	10%

Todos somos (seremos) hipertensos

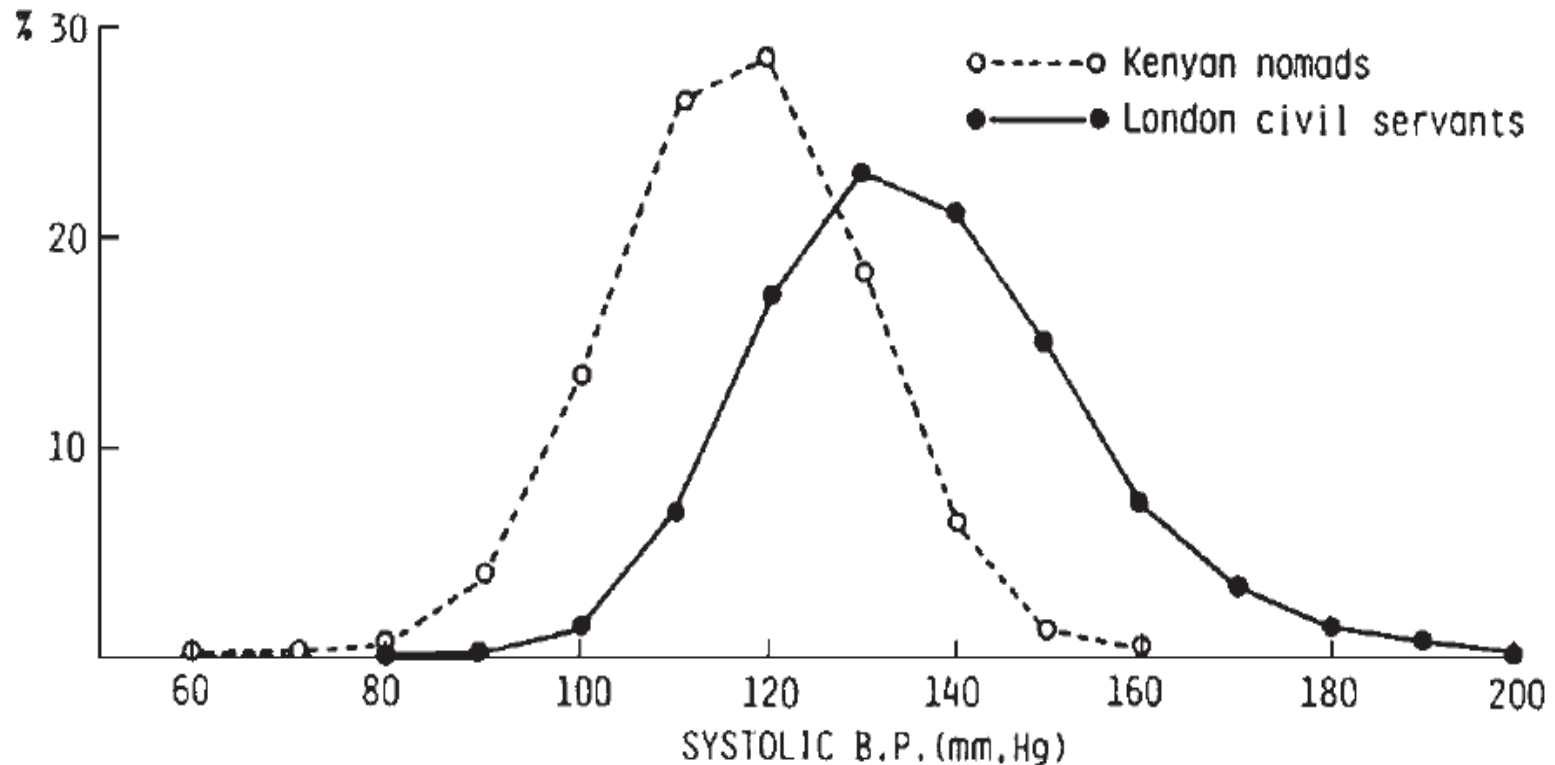


Figure 2 Distributions of systolic blood pressure in middle-aged men in two populations^{2,3}

Valores normales de presión, colesterol y peso

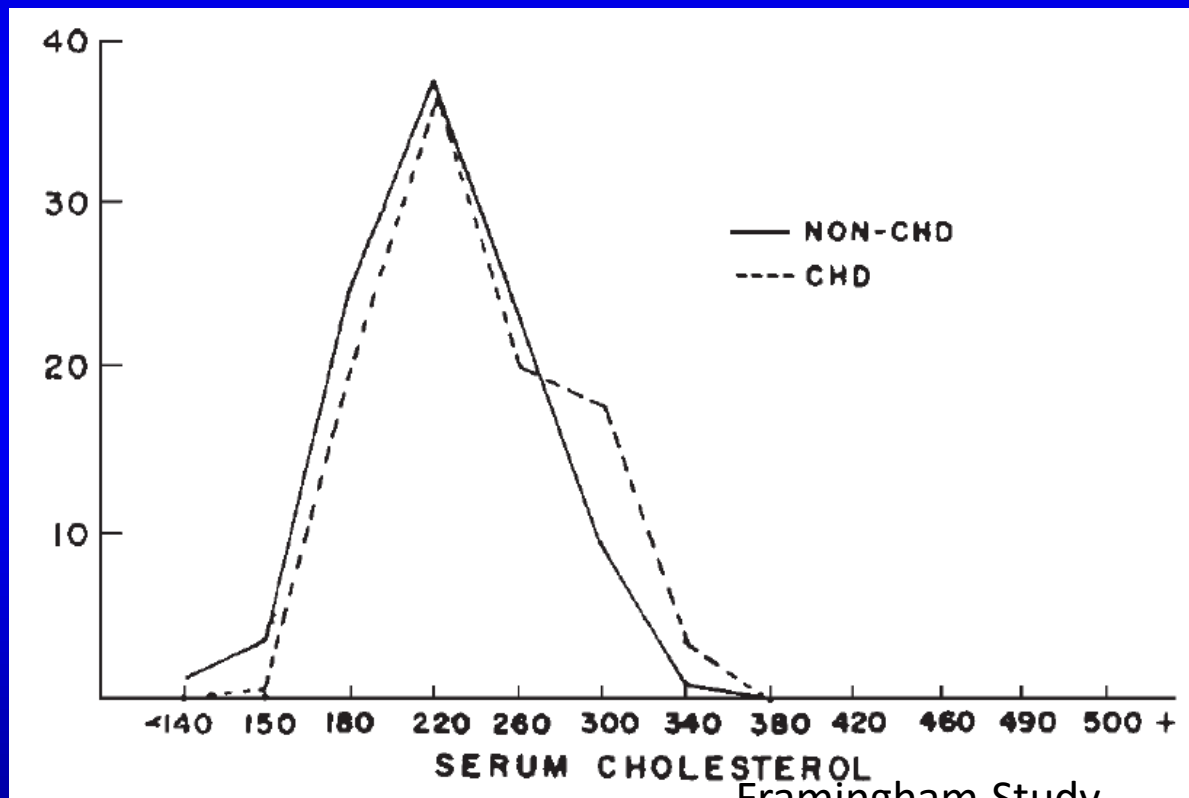
- En este momento trabajamos con modelos de riesgo poblacionales y conductas operativas de acuerdo al beneficio que su modificación puede aportar en términos de salud-enfermedad.
- Las definiciones de hipertensión, hipercolesterolemia, diabetes, obesidad, son en sus extremos más altos sencillas y en sus niveles más bajos absolutamente convencionales y opinables.
- Sin embargo debemos enfocar el riesgo de una manera más global para la toma de decisiones.

Prevención de Enfermedades cardiovasculares

- ¿Todos somos hipertensos?
- ¿Todos somos hipercolesterolémicos?

Todos somos (seremos) hipercolesterolémicos

La mayoría de los infartos no tienen “hipercolesterolemia” respecto del resto de la población



Framingham Study

Human Pathology 1971;2:129-151

Women's Health Study

Distribución de eventos según estrato de riesgo

68% de los eventos ocurrieron en mujeres de “bajo riesgo”

Riesgo Según Framingham

	0-5%	5-10%	10-20%	>20%
Total n(%)	21011 (85.6%)	2343 (9.5%)	903 (3.7%)	301 (1.2%)
Casos (%)	240 (42.9%)	141 (25.2%)	106 (18.9%)	73 (13%)
Controles (%)	20526 (86.9%)	2123 (8.9%)	758 (3.2%)	204 (0.9%)
Riesgo observado	1.4	7.6	14.7	30.5

Contexto de la atención

- Especialista en cardiología
 - Selección de pacientes que consultan
 - Mayor riesgo por razones familiares – contexto
 - Decisión personal a abordar el tema prevención
 - Conducta
 - Múltiples evaluaciones para estimar el riesgo
 - ECG – Evaluación de esfuerzo – Doppler carotídeo
 - Contexto psico-emocional-familiar

Medicina general

Atención primaria de la salud

- Estrategias de evaluación del riesgo cardiovascular en personas que no consultan
- Estimación de riesgo cardiovascular en quienes consultan por cualquier otra causa
- Umbrales “medianos” para la adopción de conductas
- Adopción de medidas de prevención

World Health Organization cardiovascular disease risk charts: revised models to estimate risk in 21 global regions

The WHO CVD Risk Chart Working Group*

Lancet Glob Health 2019; : e1332–45

- Publicación Lancet OMS
 - Nuevos modelos ajustados
 - Riesgo a 10 años:
 - IAM, ACV, Muerte CV
 - 21 regiones
 - Calculador con o sin colesterol
- AMERICA
 - Seis regiones
 - Sur
 - Caribe
 - Tropical
 - Andina
 - Central
 - Norte (elevados ingresos)

World Health Organization cardiovascular disease risk charts: revised models to estimate risk in 21 global regions

The WHO CVD Risk Chart Working Group*

Lancet Glob Health 2019; : e1332–45

Estimación de riesgo CV con datos de laboratorio

- Colesterol total
- Presión arterial (5 grupos)
- Tabaquismo
- Diabetes
- Sexo
- Edad (7 grupos)

Aplicación clínica en atención primaria

Caracterizar riesgo para adoptar medidas ajustadas de prevención

Género	Edad
<input type="button" value="Femenino"/> <input checked="" type="button" value="Masculino"/>	<input type="text" value="65"/>
Tabaquismo	Diabetes
<input checked="" type="button" value="Si"/> <input type="button" value="No"/>	<input type="button" value="Si"/> <input checked="" type="button" value="No"/>
Colesterol Total (mg/dl):	Presión sistólica (mmHg)
<input type="text" value="280"/>	<input type="text" value="170"/>
<input checked="" type="button" value="Calcular"/>	

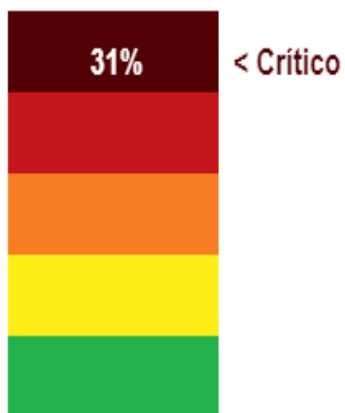
Calcular el riesgo

Para modificarlo cuando está elevado

Datos ingresados

País	Argentina
Género	Masculino
Edad	65
Tabaquismo	Si
Presión sistólica	170 mmHg
Colesterol	280 mg/dl
Diabetes	No

Riesgo CV a 10 años: 31%



Que pasaria si...

Tabaquismo

Si

No

Recalcular

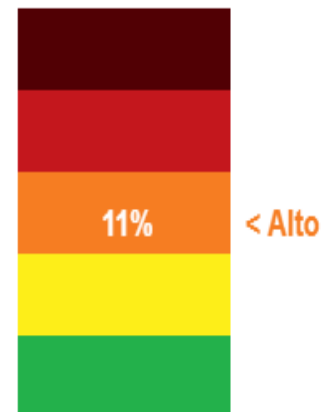
Colesterol Total
(mg/dl):

180

Presión sistóli
(mmHg)

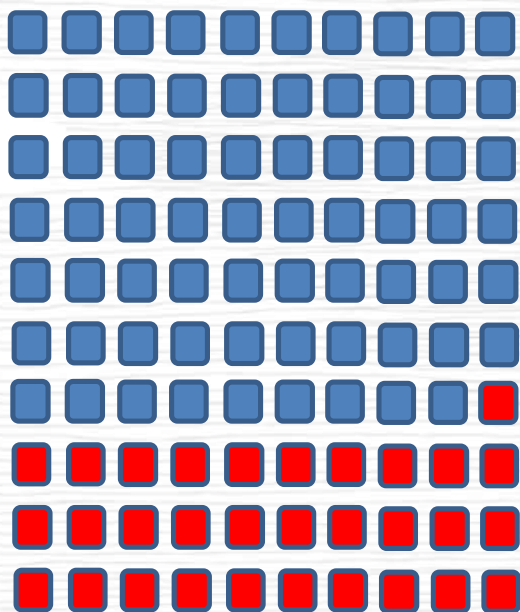
130

Riesgo CV a 10 años: 11%

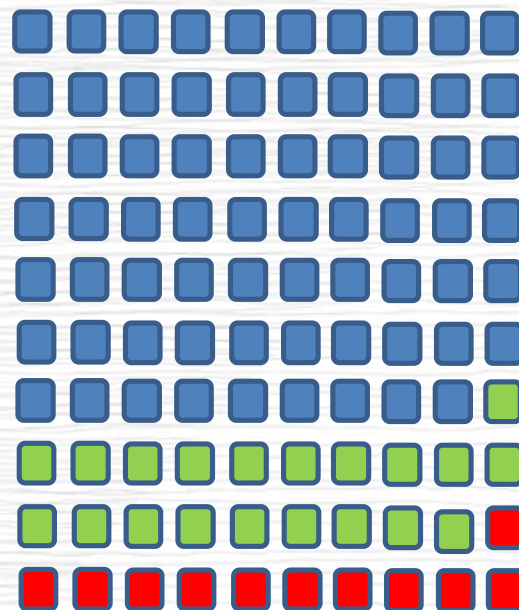


Concepto: medicina de poblaciones

Si enfocáramos la corrección de riesgo en 100 personas similares reduciríamos 20 eventos Infarto de miocardio, ACV, muerte CV



31%
eventos



11%
eventos

Medicina general

Atención primaria de la salud

- Estrategias de evaluación del riesgo cardiovascular en personas que no consultan
- Estimación de riesgo cardiovascular en quienes consultan por cualquier otra causa
- Umbrales “medianos” para la adopción de conductas
- Adopción de medidas de prevención