


# Introducción

1. Solvencia en el manejo de las situaciones más frecuentes.
2. Rigor científico. Invariabilidad. 
3. Estructuración clara y sencilla.
4. Comunicación veraz y efectiva.

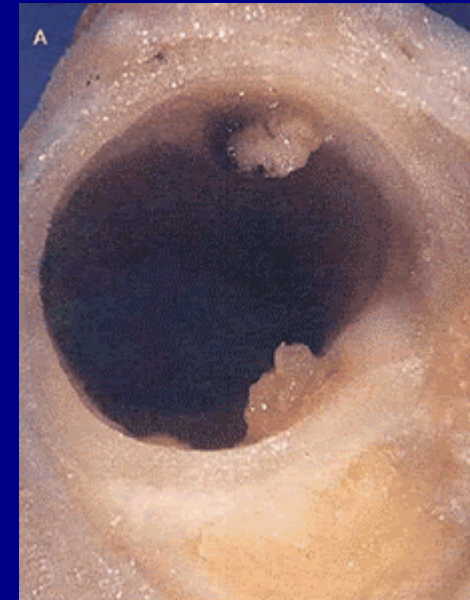
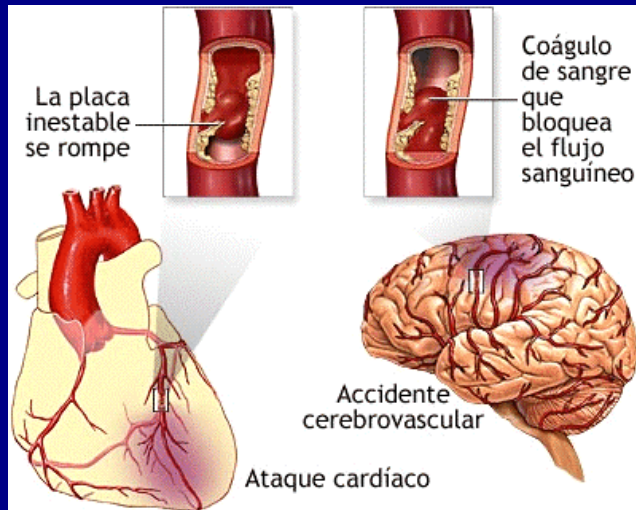
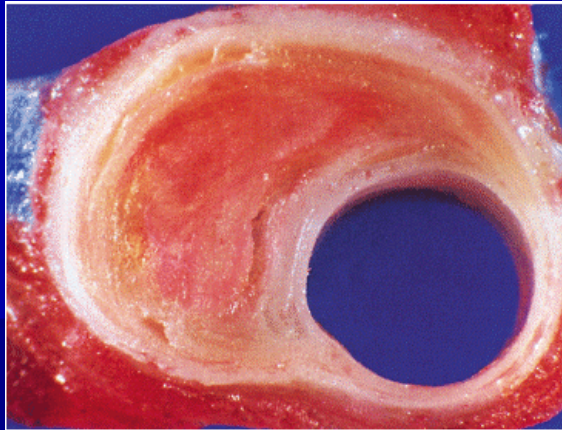
# Riesgo cardiovascular e hipercolesterolemia

Octubre de 2.013

Valoración del RC:

- Estudio de Framingham
- Alternativas

Consideraciones sobre el  
Riesgo.




# ¿De qué hablamos?

- Enfermedad coronaria:
  - Infarto de miocardio.
  - Angor.
  - Muerte súbita de origen coronario.
- Accidente cerebrovascular.
  - AIT/ACV.
- Enfermedad arterial periférica:
  - Isquemia MMII.
  - Nefropatía.
  - Demencia multiinfarto.



# Mortalidad Cardiovascular

- Primera causa de mortalidad en España.
  - 35% de las muertes.
  - 60%: E. Cerebrovascular y E. Coronaria.
  - Varones (35 a 64): 200 /100.000 h.
  - Mujeres (35 a 64): 35/100.000.
- Mortalidad prehospitalaria: 2/3. 

# Estudio de Framingham



# Estudio de Framingham

- 1.948 Cohorte original (5.209 de 30 a 62 años).
- 1.971 Hijos de la cohorte original (offspring) (5.124).
- 1.994 Grupo multicultural Omni (506).
- 2.002 Tercera generación (4.095).
- 2.003 Esposos de los “offspring” (103).
- 2.003 Segundo grupo de Omni (410).



# Hitos de Framingham

- 1960: Tabaco → ↑EC.
- 1961: Colesterol, ↑PA, anomalías ECG → ↑EC.
- 1966: Concepto de FRCV (Kannel).
- 1967: Ejercicio físico: ↓ECV. Obesidad → ↑EC.
- 1970: PA: ↑ACV.
- 1976: Menopausia → ↑EC.
- 1978: Nivel social → ↑EC
- 1988: ↑ HDL → ↓mortalidad.
- 1991: Tabla de Framingham
- 1994: HVI → ↑ACV.
- 1996: HTA → IC.
- 2002: Obesidad → ICC.
- 2004: Aldosterona →HTA.



# Concepto de Riesgo Cardiovascular (RCV)

Estimación del riesgo promedio que tiene una población homogénea de sufrir un evento coronario en un período de 10 años.



# FR empleados en la tabla de Framingham\*

## Cuantitativos

- Edad.
- Género.
- Colesterol-HDL.
- Colesterol total.
- Presión arterial sistólica.

## Cualitativos

- Diabetes.
- Tabaquismo.
- Crecimiento de V.I.

(\*) Anderson, 1.991

# Tabla de Framingham

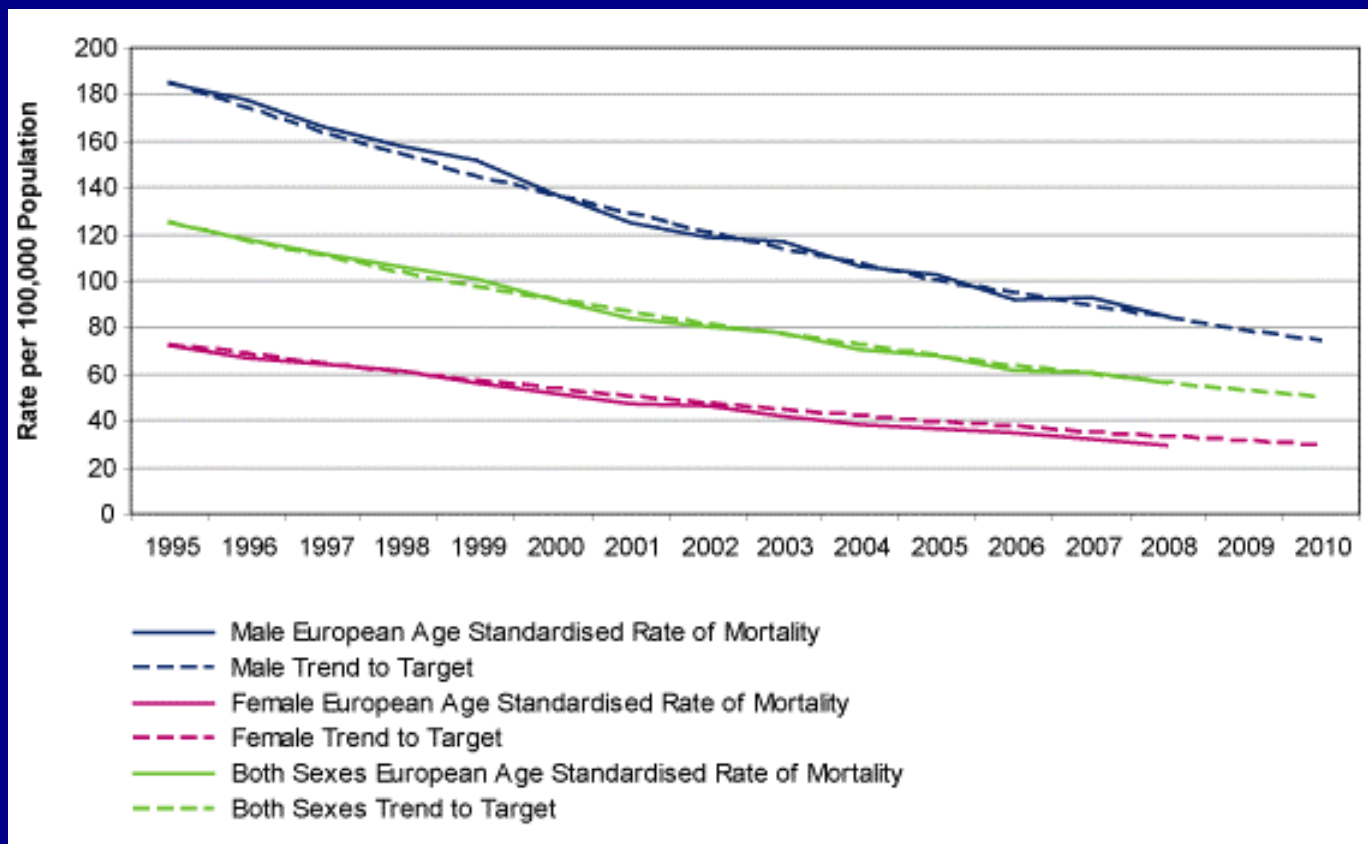
Mujer (edad)	Puntos	Varón (edad)	Puntos	Colesterol-HDL (mg/dl)	Puntos	Colesterol Total (mg/dl)	Puntos	PAS	Puntos
30	-12	30	-2	25-26	7	139-151	-3	98-104	-2
31	-11	31	-1	27-29	6	152-166	-2	105-112	-1
32	-9	32-33	0	30-32	5	167-182	-1	113-120	0
33	-8	34	1	33-35	4	183-199	0	121-129	1
34	-6	35-36	2	36-38	3	200-219	1	130-139	2
35	-5	37-38	3	39-42	2	220-239	2	140-149	3
36	-4	39	4	43-46	1	240-262	3	150-160	4
37	-3	40-41	5	47-50	0	263-288	4	161-172	5
38	-2	42-43	6	51-55	-1	289-315	5	173-185	6
39	-1	44-45	7	56-60	-2	316-330	6		
40	0	46-47	8	61-66	-3				
41	1	48-49	9	67-73	-4				
42-43	2	50-51	10	74-80	-5				
44	3	52-54	11	81-87	-6				
45-46	4	55-56	12	88-96	-7				
47-48	5	57-59	13						
49-50	6	60-61	14						
51-52	7	62-64	15						
53-55	8	65-67	16						
56-60	9	68-70	17						
61-67	10	71-73	18						
68-74	11	74	19						

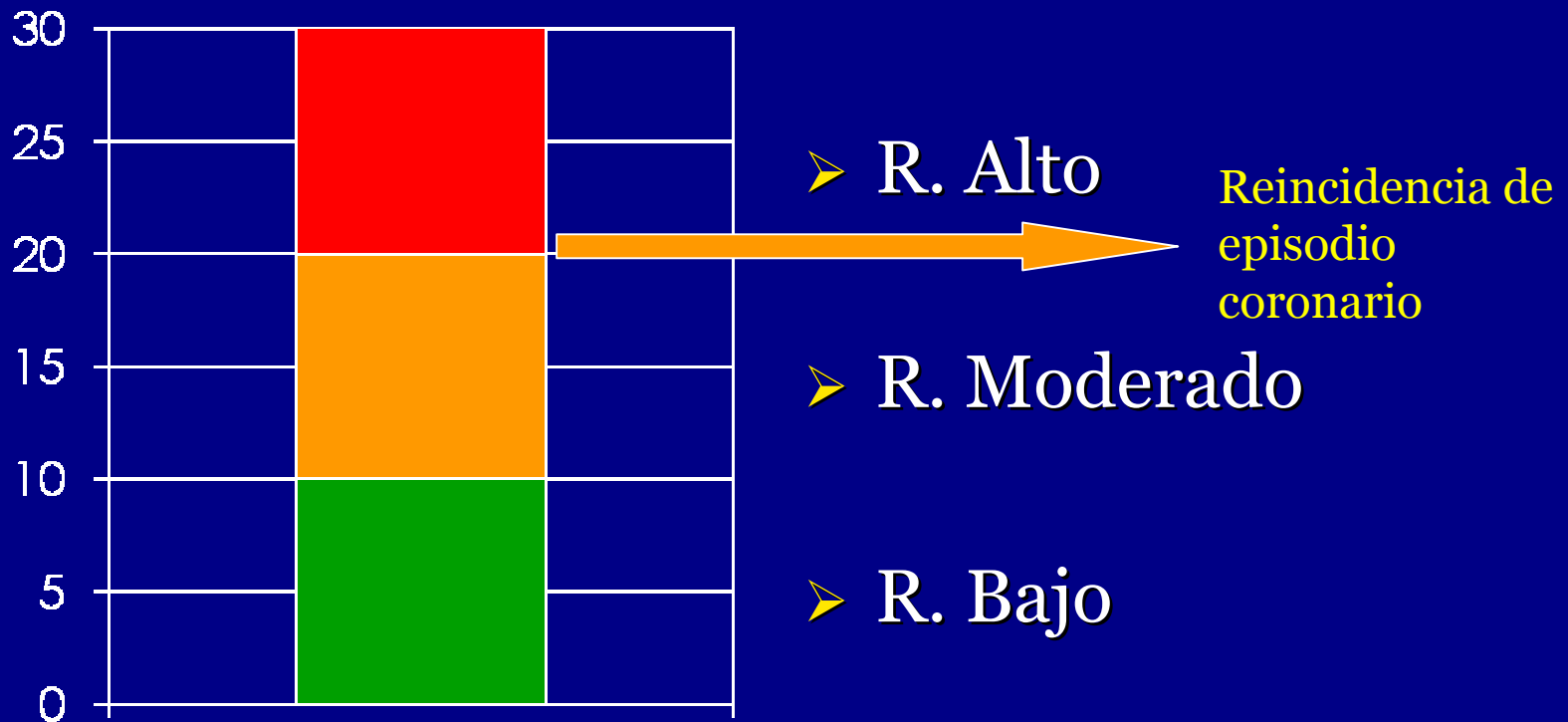
Otros factores	Puntos
Tabaquismo	4
Diabetes	
• Varones	3
• Mujeres	6
HVI	9

Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo
1	<2	9	5	17	13	25	27
2	2	10	6	18	14	26	29
3	2	11	6	19	16	27	31
4	2	12	7	20	18	28	33
5	3	13	8	21	19	29	36
6	3	14	9	22	21	30	38
7	4	15	10	23	23	31	40
8	4	16	12	24	25	32	42

Anderson. *Circulation* 1.991



# Puntos de corte



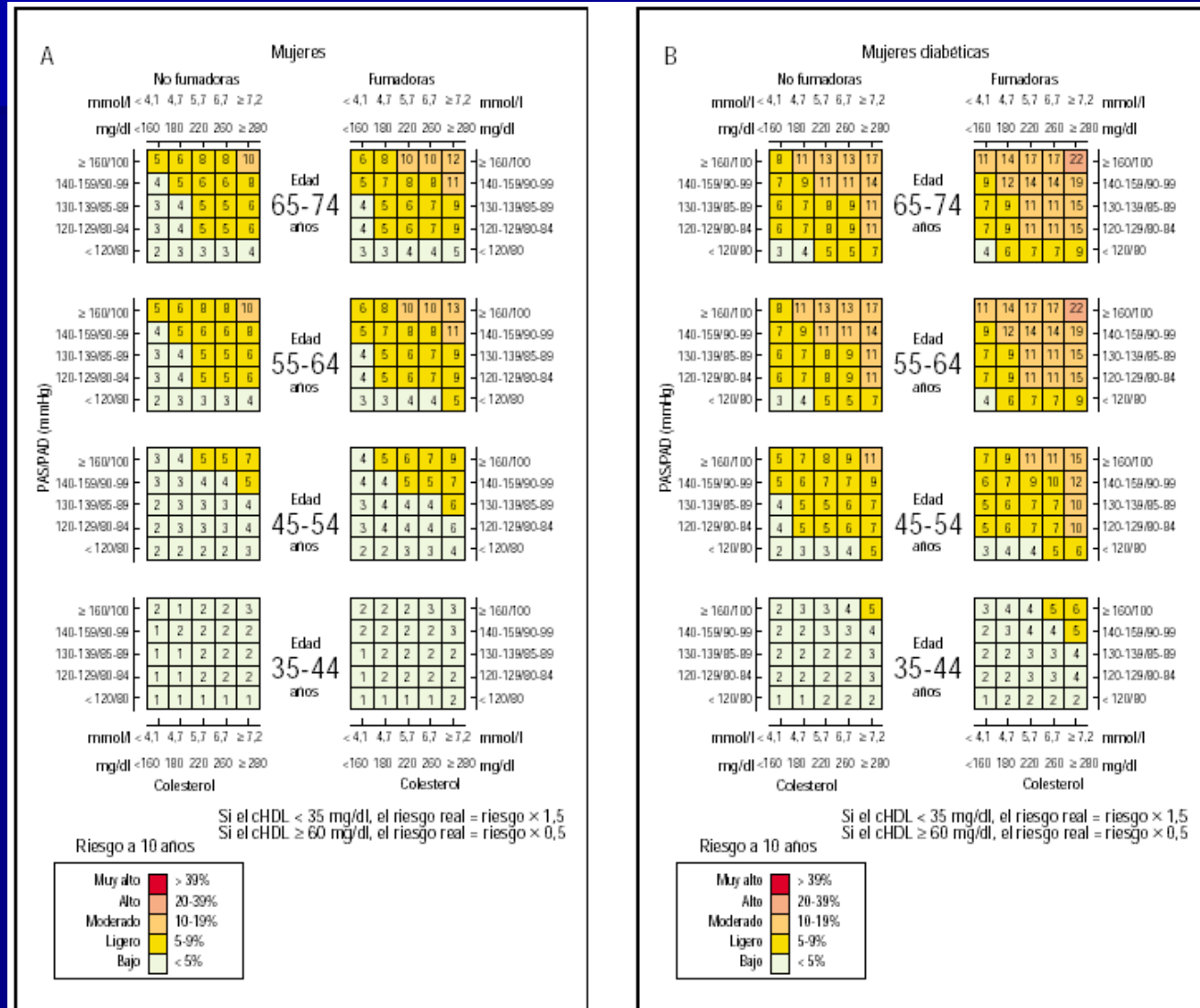
# Limitaciones de Framingham

- Solo una vez...
- Cohortes desde 1.948...
- Paradoja mediterránea:
  - Mortalidad CV: 1/3 a 1/5 de USA y Europa N.
  - Mayor influencia del IMC.

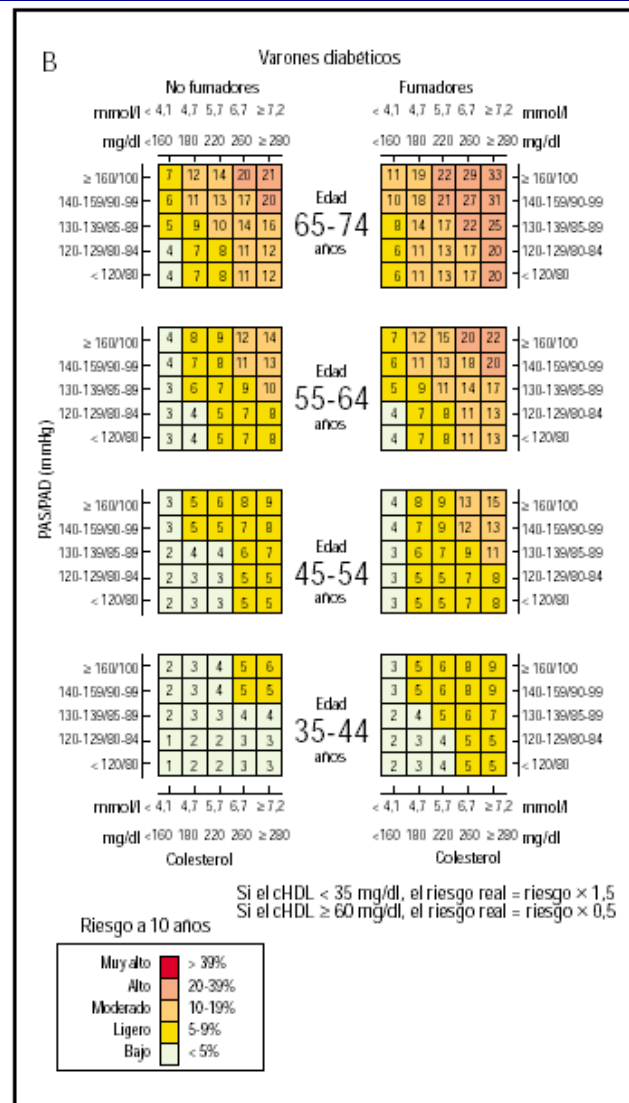
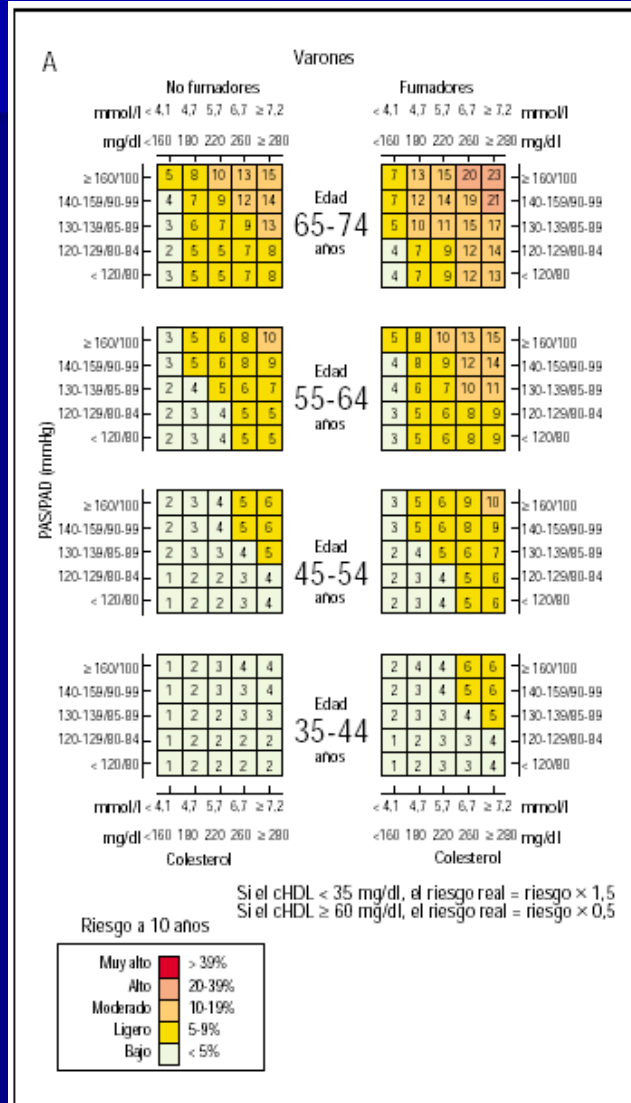
# “Registre Gironí del Cor”: REGICOR

- Seguimiento en unas comarcas de Gerona.
- Ajuste de la ecuación de Framingham.
- Adaptado a la población... de Gerona...
- Validado en la población española.

# Regicor



# Regicor



# UKPDS

- Ensayo con 5.102 DM-2, recientes en UK (1976-97).
- Control estricto DM-2 e HTA.
- Riesgo en **diabetes**:
  - Morbi-mortalidad coronaria y cerebrovascular.
- Etnia, FA, HbA1c, duración DM.

UKPDS Risk Engine v2.0

**Input**

Age now: 46 years      HbA1c: 7.2 %  
Diabetes duration: 5 years      Systolic BP: 168 mm Hg  
Sex:  Male  Female      Total cholesterol: 216 mg/dl  
Atrial fibrillation:  No  Yes      HDL cholesterol: 53 mg/dl  
Ethnicity: White  
Smoking: Current smoker

Options >

**Output**

	10 year risk	0	15	30	100
CHD :	6,9%	[Progressive bar from green to red]			
Fatal CHD :	3,3%	[Progressive bar from green to red]			
Stroke :	2,4%	[Progressive bar from green to red]			
Fatal stroke :	0,5%	[Progressive bar from green to red]			

*Adjusted for regression dilution*

Calculate      Copy      Print  
Help      Exit

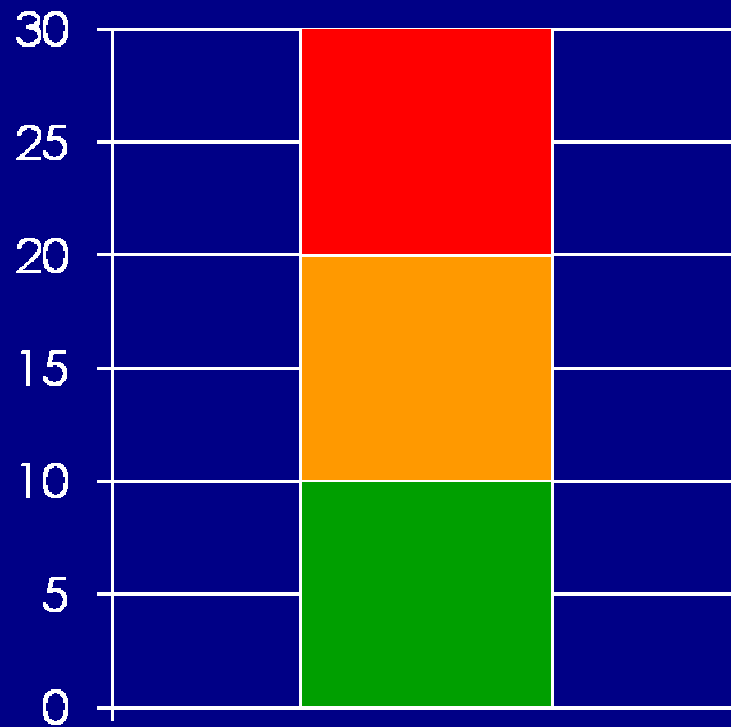
<http://www.dtu.ox.ac.uk/riskengine/>

# ¿A quién evaluamos?

- A todas las personas entre 35 y 74 años.
- Excepto con RCV “conocido” >20%:
  - Antecedentes de enfermedad cardiovascular (prevención 2<sup>a</sup>):
    - Enfermedad coronaria.
    - Ictus (AIT/ACV).
    - Enfermedad vascular periférica.
  - Hipercolesterolemia familiar.
  - Policitemia vera.

Abordaje según el Riesgo

# ¿Y ahora que?

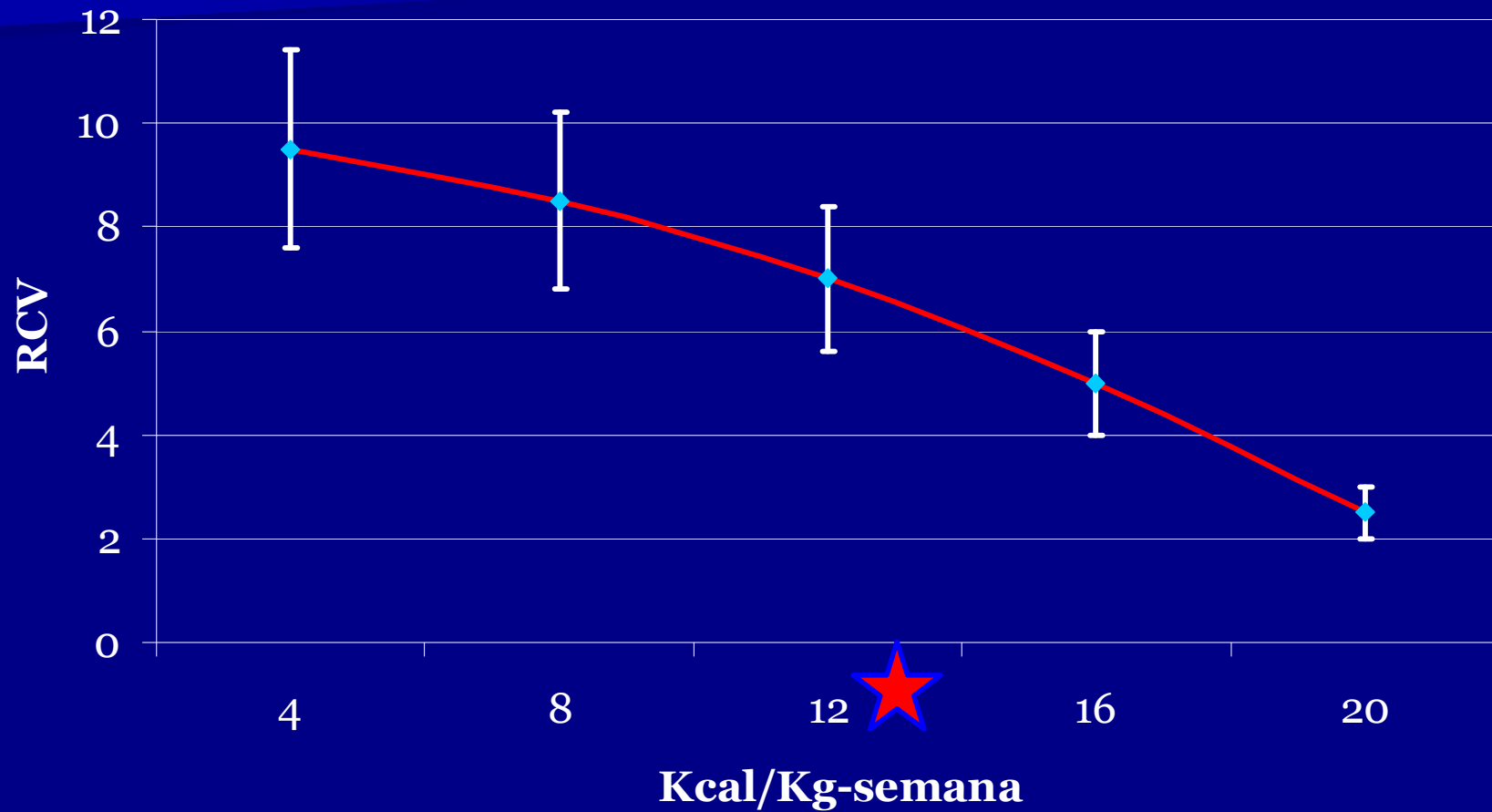


# Recomendaciones generales

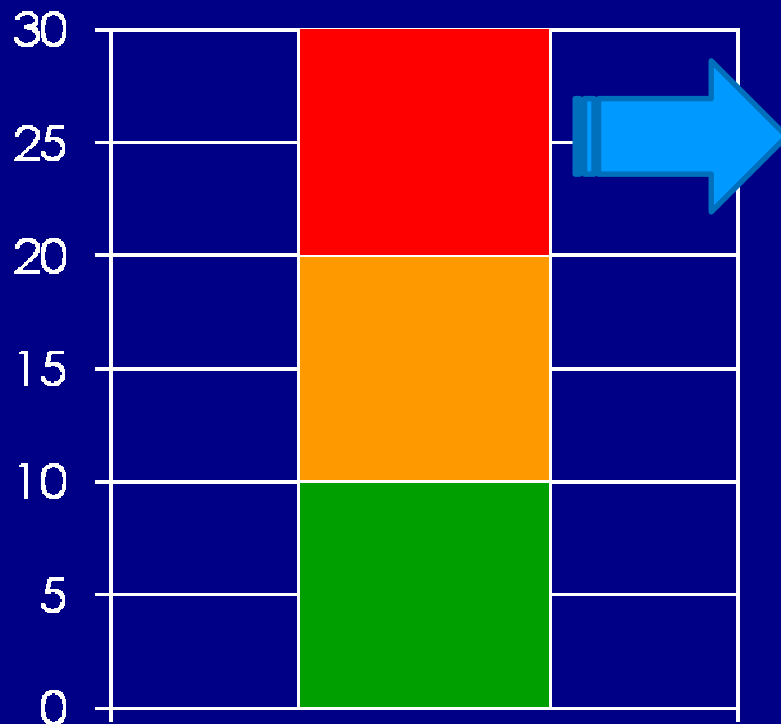
- **Tabaco**
- **Dieta:**
  - Sal.
  - Grasas saturadas y *trans*.
  - Calorías (peso)
  - **Dieta mediterránea**
- **Ejercicio físico**



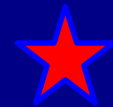
# Fitness y RCV



# Riesgo alto



■ ¡¡¡Mantener medidas dietéticas al menos 6 meses!!!

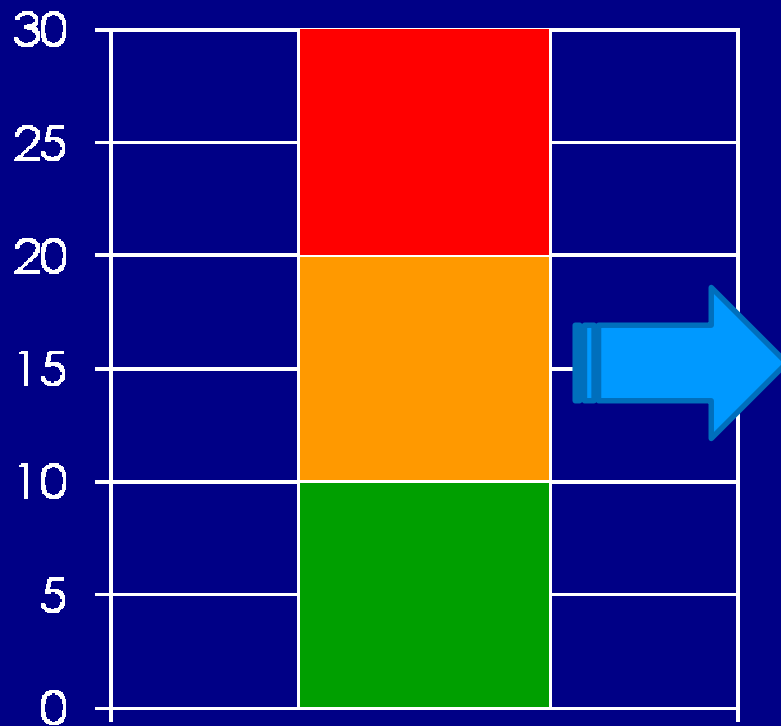



■ Medicamentos:

- 1º Simvastatina-20/40 mg
- 2º Pravastatina.
- Intolerancia: 10/20 mg.

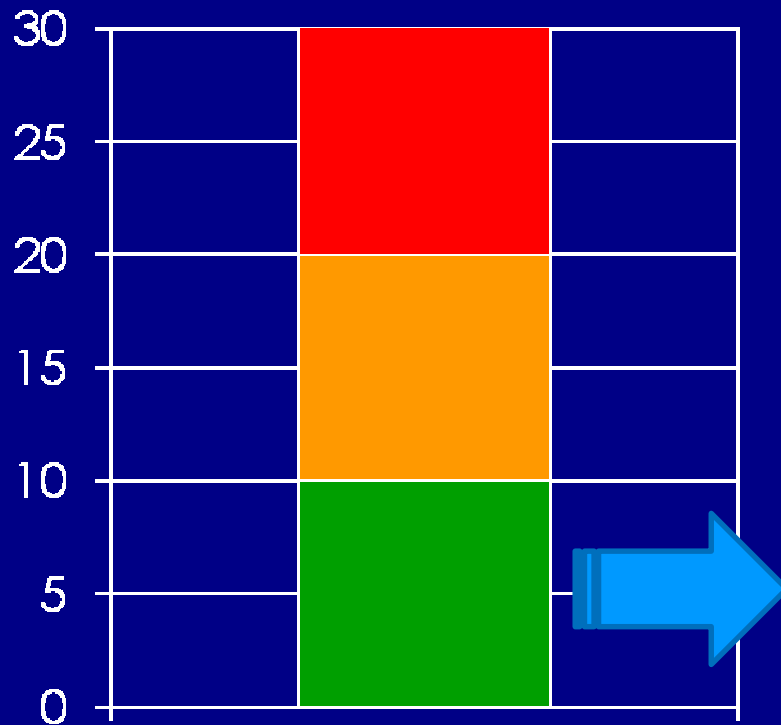


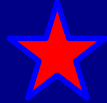
# Riesgo moderado



- Medidas dietéticas.
- Medicamentos: 
  - Juicio clínico
    - IMC, CT>320...
  - Considerar en DM-2 (UKPDS).
  - Considerar ITB.
  - 1º Simvastatina-20/40 mg
    - 2º Pravastatina.
- Reevaluar en 1 año.

# Riesgo bajo



- Medidas dietéticas.
- Evolución del RC.
- Reevaluar en 4 años.
- **¡¡¡No pautar estatinas!!!** 

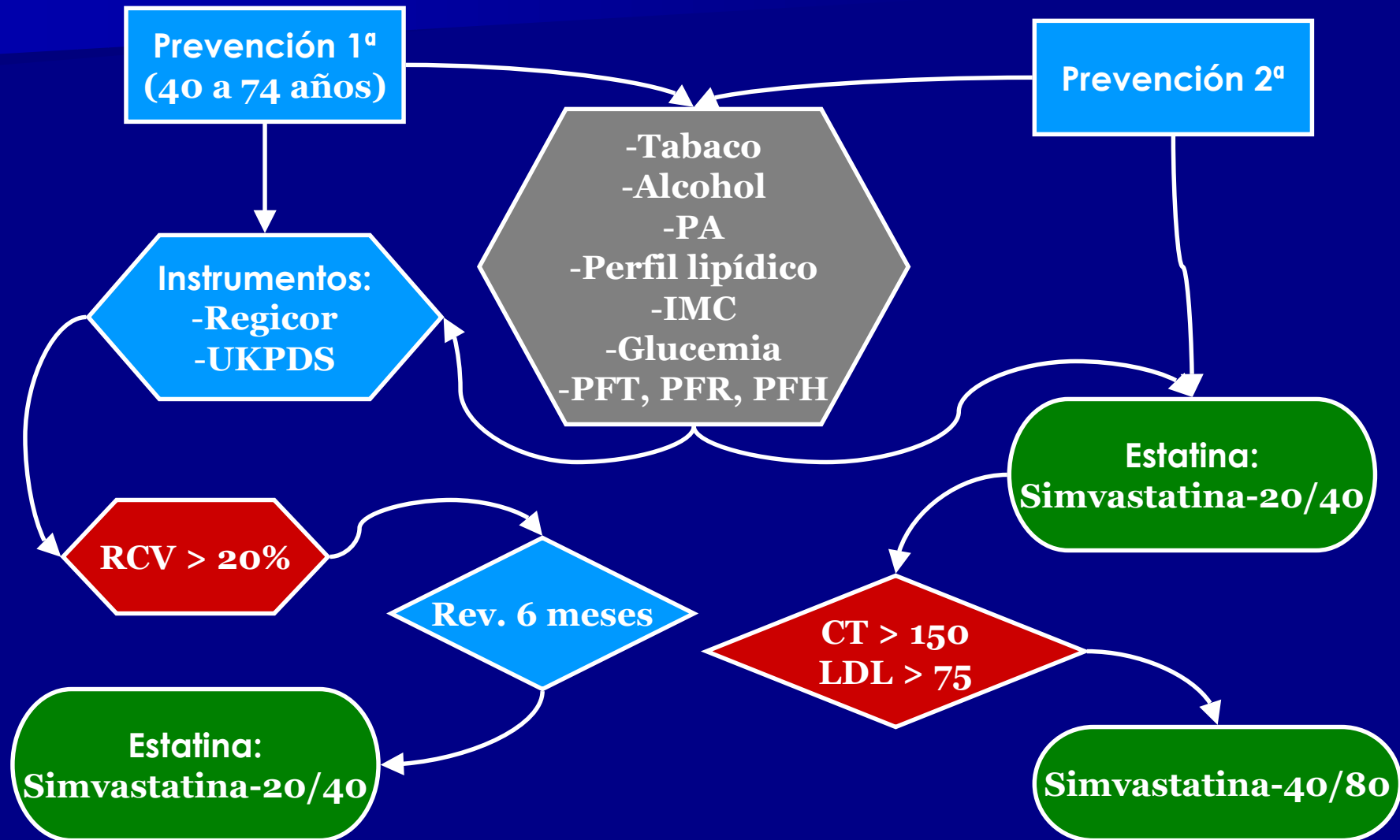
# Considerar...

- Valores extremos: Colesterol T >320 o C-LDL >240.
- Obesidad.
- Tabaquismo.
- ITB.

PARAMETRO	RESULTADO	UNIDADES	VALORES REF.
<b>BIOQUÍMICA EN SANGRE</b>			
GLUCOSA	76	mg/dl	(70 - 105)
CREATININA	0,99	mg/dl	(0,57 - 1,13)
ACIDO URICO	3,8	mg/dl	(3,5 - 6,0)
COLESTEROL	277	† mg/dl	Niños Desahable: < 170 mg/dl. Ligeramente elevado: 170-199 mg/dl. Elevado: ≥ 200 mg/dl. Adultos Desahable: < 200 mg/dl. Ligeramente elevado: 200-239 mg/dl. Elevado: ≥ 240 mg/dl. Niños
COLESTEROL LDL (Probleo oxidado)	179	† mg/dl	Optimo: < 110 mg/dl. Ligeramente elevado: 110-129 mg/dl. Elevado: ≥ 130 mg/dl. Adultos Optimo: < 100 mg/dl. Per encima del valor optimo: 100-129 mg/dl. Ligeramente elevado: 130-159 mg/dl. Elevado: 160-199 mg/dl. Muy elevado: ≥ 190 mg/dl.
COLESTEROL HDL	67	mg/dl	Bajo: < 40 mg/dl. Elevado: ≥ 60 mg/dl.
TRIGLICERIDOS	153	† mg/dl	Normal: < 150 mg/dl. Ligeramente elevado: 150-199 mg/dl. Elevado: 200-499 mg/dl. Muy elevado: ≥ 500 mg/dl.
HEMOCUNDA TOTAL	0,6	mg/dl	(0,2 - 1,2)
ATEOT	18	†	(4 - 14)

- **!Evitar objetivos en prevención primaria!**
- **Si se inicia un tratamiento con estatinas:  
¡No es necesario volver a medir el CT (solo PFH y CPK)!**

# Algoritmo para el manejo del RCV



# En prevención primaria...

- No iniciar un tratamiento farmacológico para disminuir el riesgo cardiovascular sin conocer previamente éste.
- ★
- Iniciar un tratamiento farmacológico para el colesterol SOLO en función del RIESGO y NO de los VALORES.
- ★

# Informe

Se trata de un varón/mujer, de \_\_ años,...  
...fumador/a (o no) con/sin diabetes tipo 2,...  
...con un colesterol total de \_\_ y un HDL de \_\_;  
...condicionando un RCV (REGICOR) de \_\_% [\_\_% UKPDS] [este valor puede estar subestimando el auténtico riesgo por los antecedentes de/su obesidad/cifras extremas].  
En consecuencia se hacen las siguientes recomendaciones ...

# Ejemplo 1

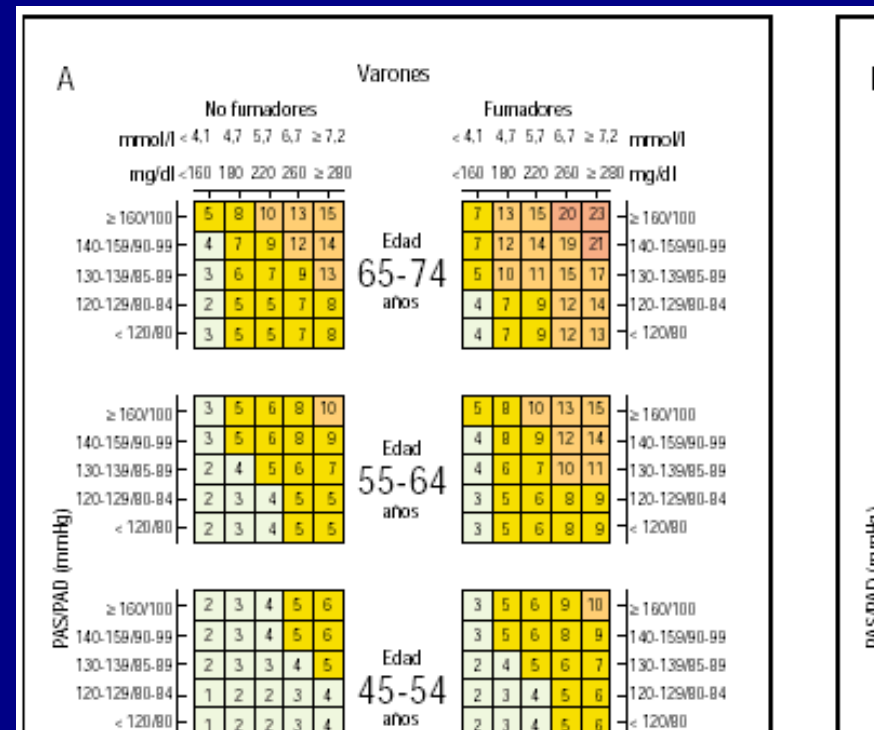
- Mujer de 58 años,
  - fumadora,
  - PAS 126
  - CT 267
  - HDL 49
  - Sin DM.

A

		Mujeres									
		No fumadoras					Fumadoras				
		mmol/l <4,1 4,7 5,7 6,7 ≥7,2					mmol/l <4,1 4,7 5,7 6,7 ≥7,2				
		mg/dl <160 180 220 260 ≥280					mg/dl <160 180 220 260 ≥280				
PAS/PAD (mmHg)	≥ 160/100	5	6	8	8	10	6	8	10	10	12
	140-159/90-99	4	5	6	6	8	5	7	8	8	11
	130-139/85-89	3	4	5	5	6	4	5	6	7	9
	120-129/80-84	3	4	5	5	6	4	5	6	7	9
	< 120/80	2	3	3	3	4	3	3	4	4	5
		Edad 65-74 años									
PAS/PAD (mmHg)	≥ 160/100	5	6	8	8	10	6	8	10	10	13
	140-159/90-99	4	5	6	6	8	5	7	8	8	11
	130-139/85-89	3	4	5	5	6	4	5	6	7	9
	120-129/80-84	3	4	5	5	6	4	5	6	7	9
	< 120/80	2	3	3	3	4	3	3	4	4	5
		Edad 55-64 años									
PAS/PAD (mmHg)	≥ 160/100	3	4	5	5	7	4	5	6	7	9
	140-159/90-99	3	3	4	4	5	4	4	5	5	7
	130-139/85-89	2	3	3	3	4	3	4	4	4	6
		Edad									

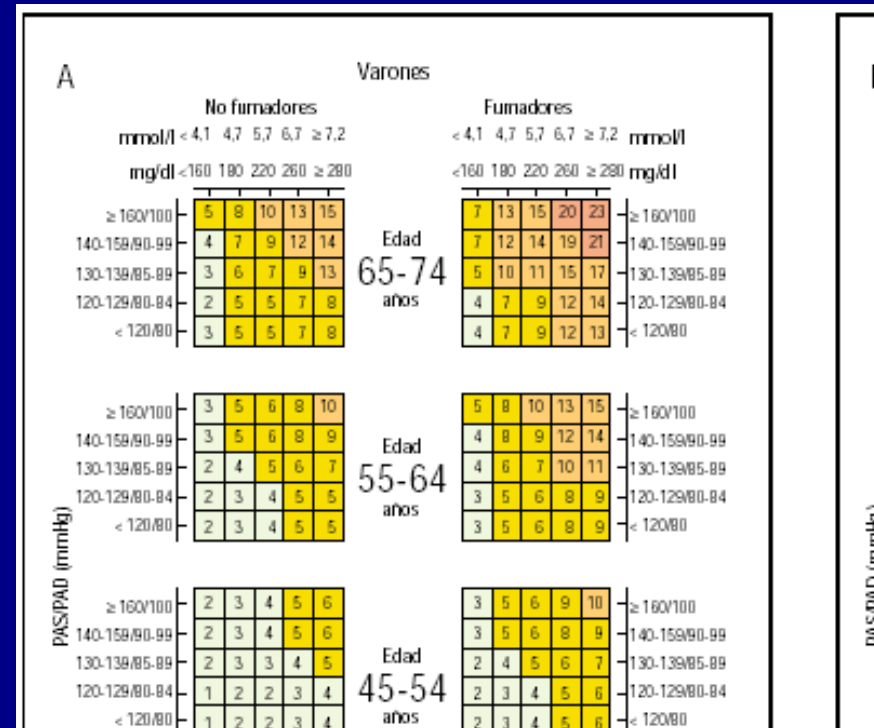
# Ejemplo 2

- Varón de 63 años,
  - No fumador,
  - PAS 146
  - **CT 252**
  - HDL 51
  - Sin DM.



# Ejemplo 3

- Varón de 57 años,
  - Fumador,
  - PAS 130
  - CT 271
  - HDL 45
  - Sin DM.



# Ejemplo 4

- Varón de 58 años,
  - No fumador,
  - PAS 158
  - CT 248
  - HDL 39
  - Con DM-2.

**UKPDS Risk Engine v2.0**

**Input**

Age now:  years      HbA1c:  %  
Diabetes duration:  years      Systolic BP:  mm Hg  
Sex:  Male  Female      Total cholesterol:  mg/dl  
Atrial fibrillation:  No  Yes      HDL cholesterol:  mg/dl  
Ethnicity:    
Smoking:

**Output**

	10 year risk	0	15	30	100
CHD :	<input type="text" value="28,7%"/>				
Fatal CHD :	<input type="text" value="18,2%"/>				
Stroke :	<input type="text" value="8,3%"/>				
Fatal stroke :	<input type="text" value="1,5%"/>				

*Adjusted for regression dilution*

# Ejemplo 5

- Mujer de 69 años,
  - No fumadora,
  - PAS 155
  - **CT 271**
  - HDL 45
  - Con DM.

**UKPDS Risk Engine v2.0**

**Input**

Age now:  years      HbA1c:  %  
Diabetes duration:  years      Systolic BP:  mm Hg  
Sex:  Male  Female      Total cholesterol:  mg/dl  
Atrial fibrillation:  No  Yes      HDL cholesterol:  mg/dl  
Ethnicity:    
Smoking:

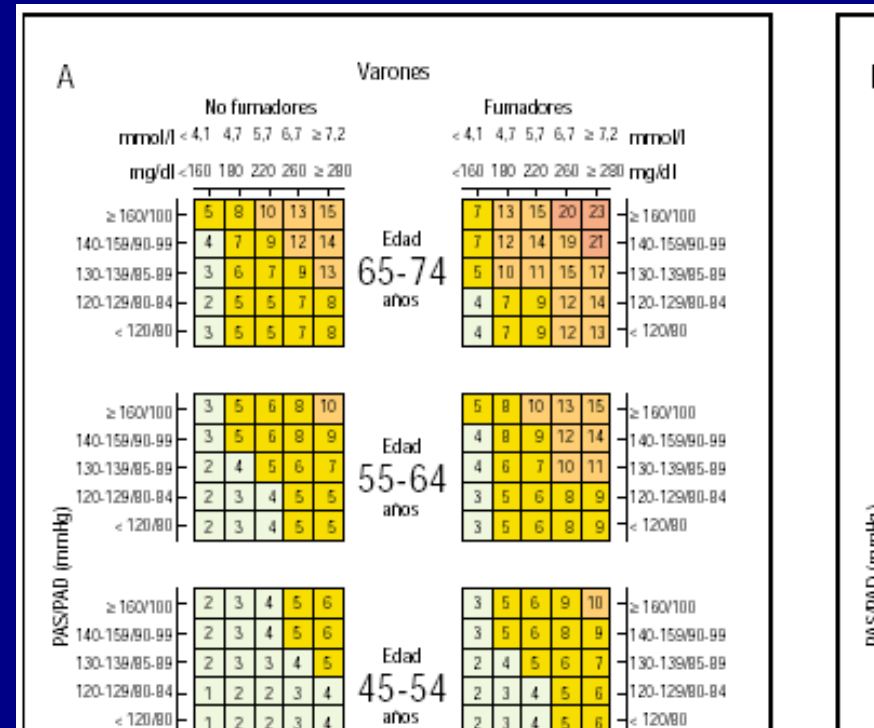
**Output**

	10 year risk	0	15	30	100
CHD :	<input type="text" value="42.4%"/>				
Fatal CHD :	<input type="text" value="33.1%"/>				
Stroke :	<input type="text" value="18.6%"/>				
Fatal stroke :	<input type="text" value="3.2%"/>				

*Adjusted for regression dilution*

# Ejemplo 6

- Varón de 59 años,
  - No fumador,
  - PAS 138
  - CT 284
  - HDL 32
  - Sin DM.



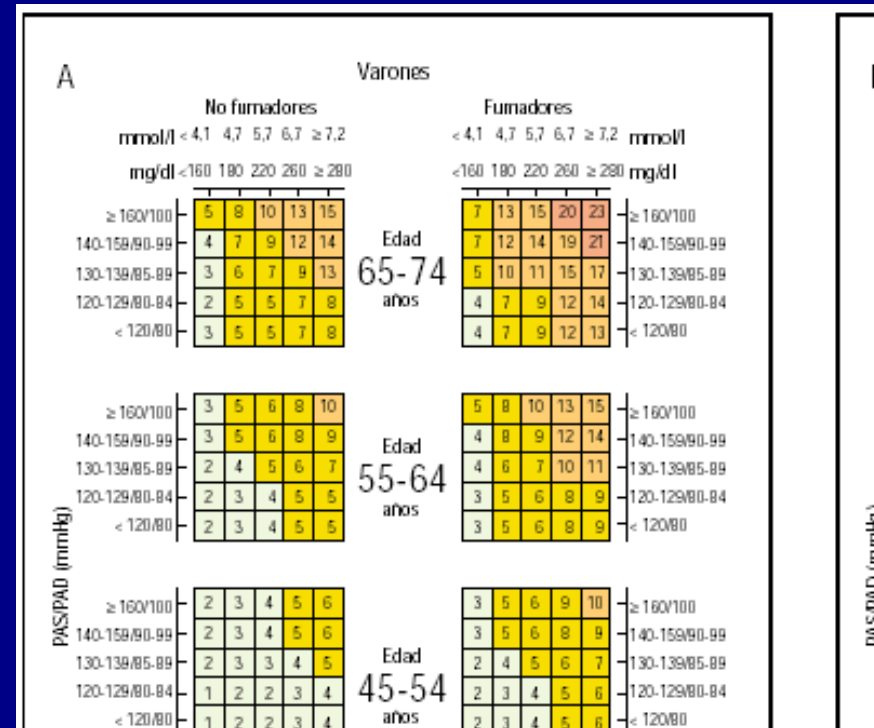
mmol/l	mg/dl
<4.1	<160
4.7	180
5.7	220
6.7	260
≥7.2	≥280

Colesterol

Si el HDL < 35 mg/dl, el riesgo real = riesgo × 1,5  
 Si el HDL ≥ 60 mg/dl, el riesgo real = riesgo × 0,5

# Ejemplo 7

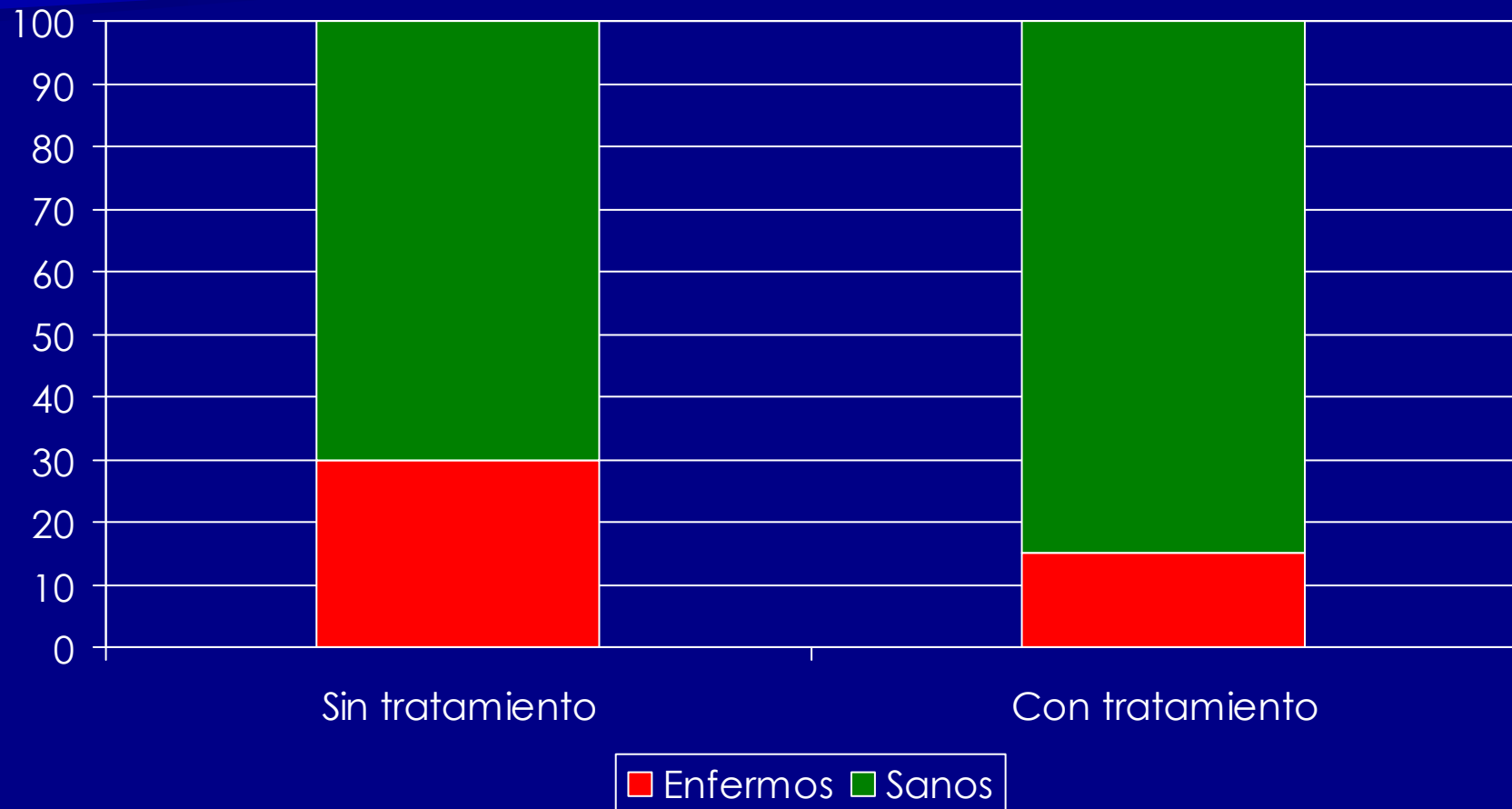
- Varón de 55 años,
  - Fumador,
  - PA 146/70
  - CT 266
  - HDL 68
  - Sin DM.



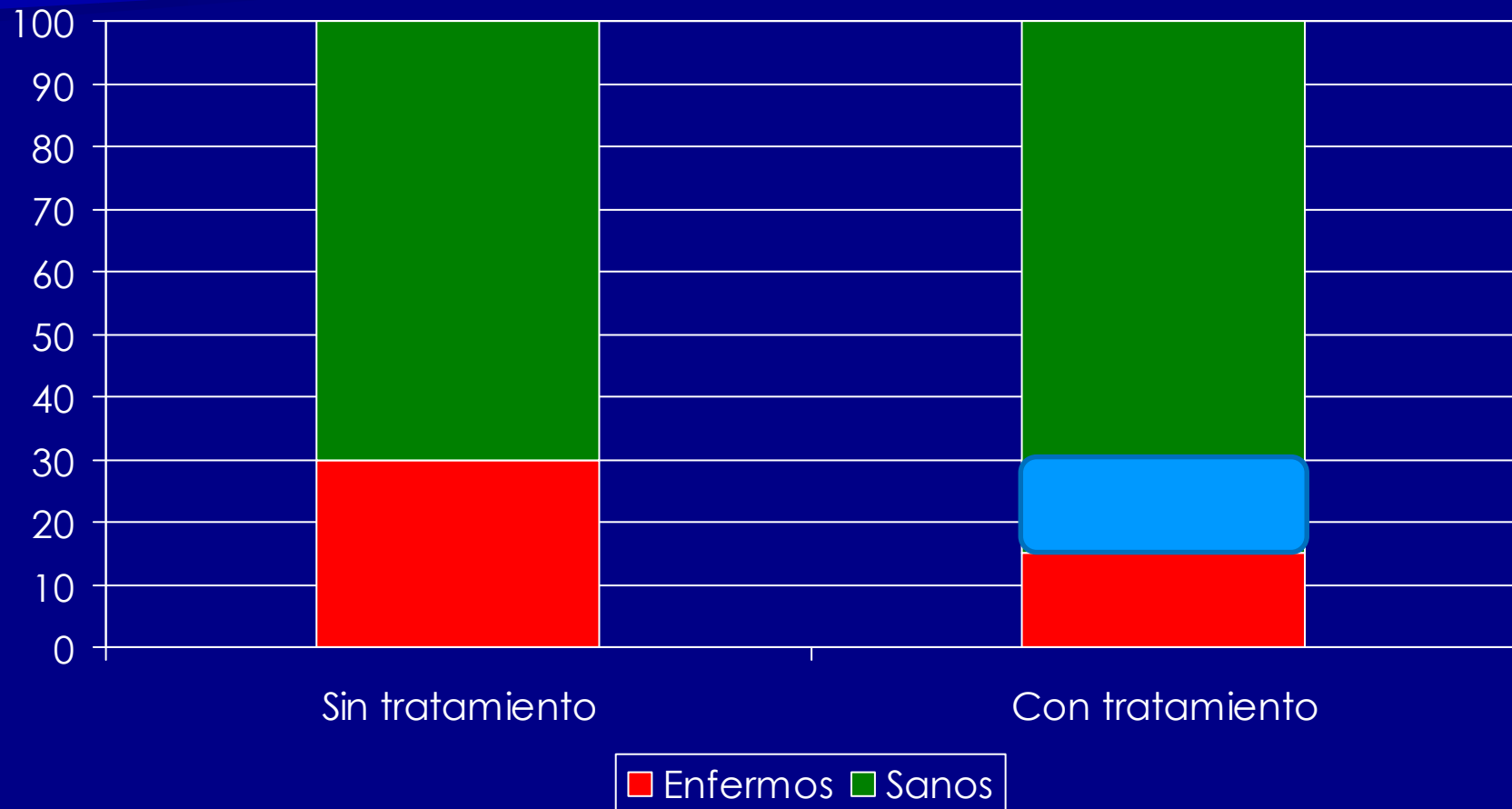
7	6.7	≥7.2
0	260	≥280
Colesterol		
Si el CHDL < 35 mg/dl, el riesgo real = riesgo × 1,5		
Si el CHDL ≥ 60 mg/dl, el riesgo real = riesgo × 0,5		
%		

# Consideraciones sobre el riesgo y la prevención

# Falacia de la prevención



# Falacia de la prevención

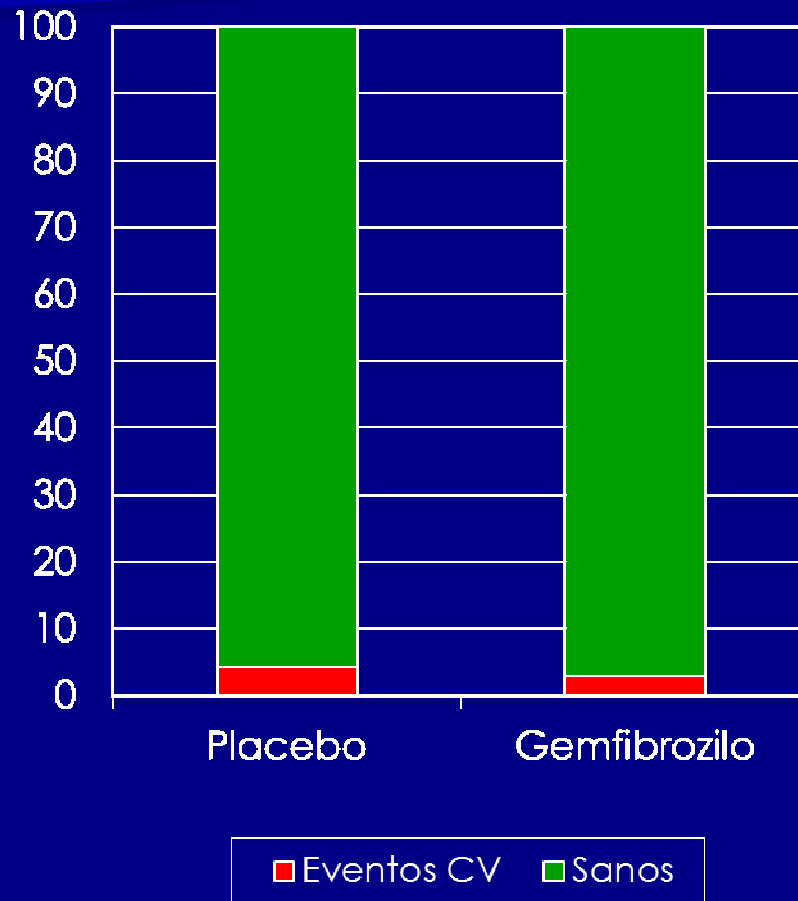


# Helsinki Heart Study

- Tratamiento 5 años con Gemfibrozilo (600 mg 2VD) o placebo.
  - Grupo Gemfibrozilo: 2.051 pacientes: 2,73% eventos CV.
  - Grupo placebo: 2.030 pacientes: 4,14% eventos CV.

MH Frick. *N Eng J Med* 1985

# Lecturas del HHS

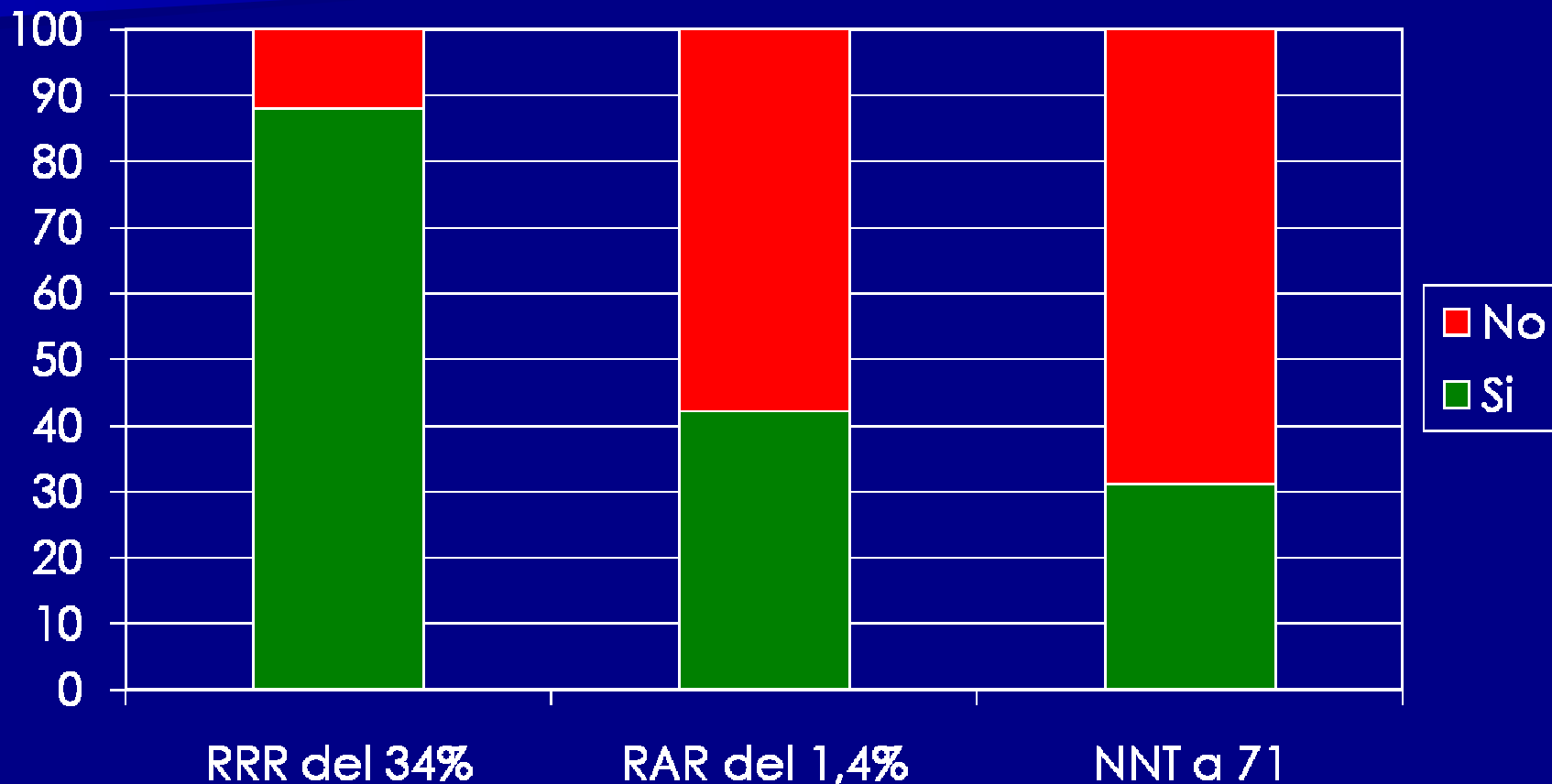


- Reducción de un 34% **RRR** de eventos CV.
- Reducción de un 1,41% **RAR** de eventos CV.
- Hay que tratar a 71 **NNT** para evitar un evento CV.

# ¿Seguiría Ud. un tratamiento si...?

- ¿Le reduciría un 34% el riesgo de un problema cardiovascular?
- ¿Le reduciría un 1,4% el riesgo de un evento cardiovascular?
- ¿Hubiese que tratar a 71 personas para evitar que 1 tuviese un evento cardiovascular?

# ¿Seguiría Ud. un tratamiento si...?



La vida misma es una enfermedad universal, hereditaria, de transmisión sexual e incurable, que en todos los casos termina con la muerte. Vivirla plenamente exige que se mantenga un equilibrio entre los riesgos que son razonables y los que no lo son.

*P. Skrabanek & J. McCormick*  
En: *Sofismas y desatinos en medicina*