

Epidemiología y características fisiopatológicas de la asociación HTA-DM tipo 2

Àlex de la Sierra

Hospital Clínic. Barcelona

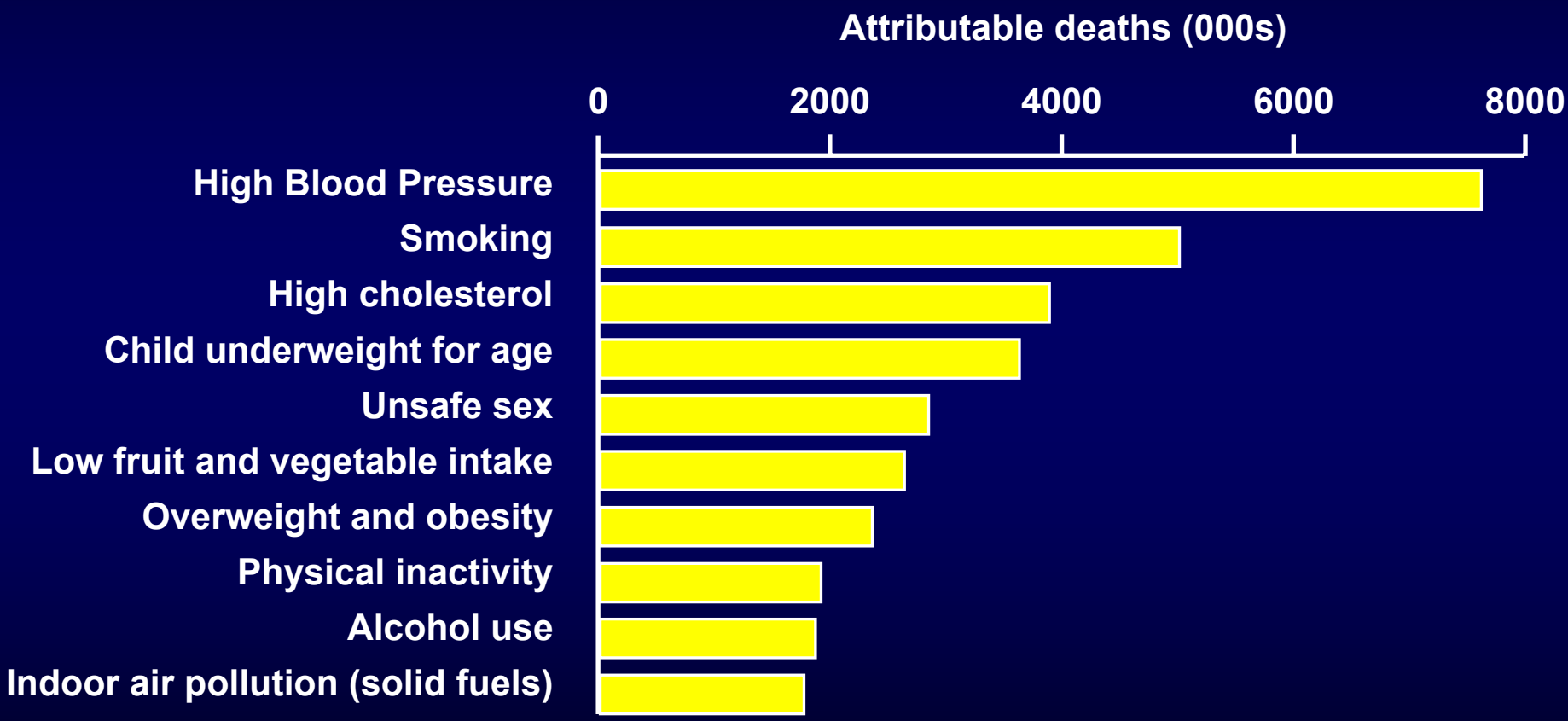
Sumario

- Importancia de la HTA y la DM en la morbimortalidad de la ECV
- Influencia de la DM en el riesgo CV de la HTA y de la PA en el riesgo CV de la DM
- Riesgo cardiometabólico y síndrome metabólico. El "link" entre la HTA y la DM
- Influencia del tratamiento antihipertensivo en el riesgo de desarrollo de DM
- Fisiopatología de la ECV en la DM

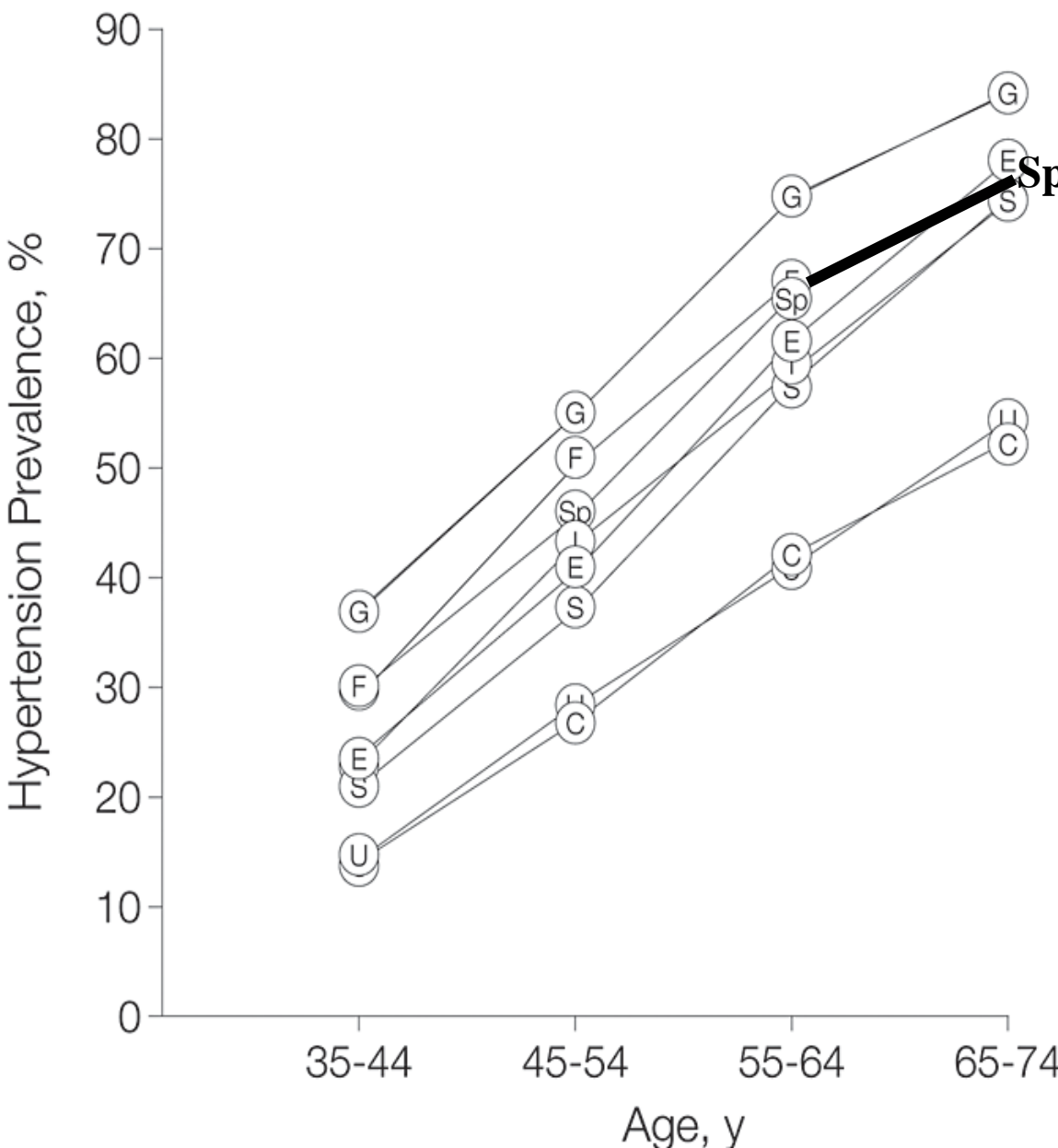
Sumario

- **Importancia de la HTA y la DM en la morbimortalidad de la ECV**
- Influencia de la DM en el riesgo CV de la HTA y de la PA en el riesgo CV de la DM
- Riesgo cardiometabólico y síndrome metabólico. El "link" entre la HTA y la DM
- Influencia del tratamiento antihipertensivo en el riesgo de desarrollo de DM
- Fisiopatología de la ECV en la DM

Global mortality: leading risk factors



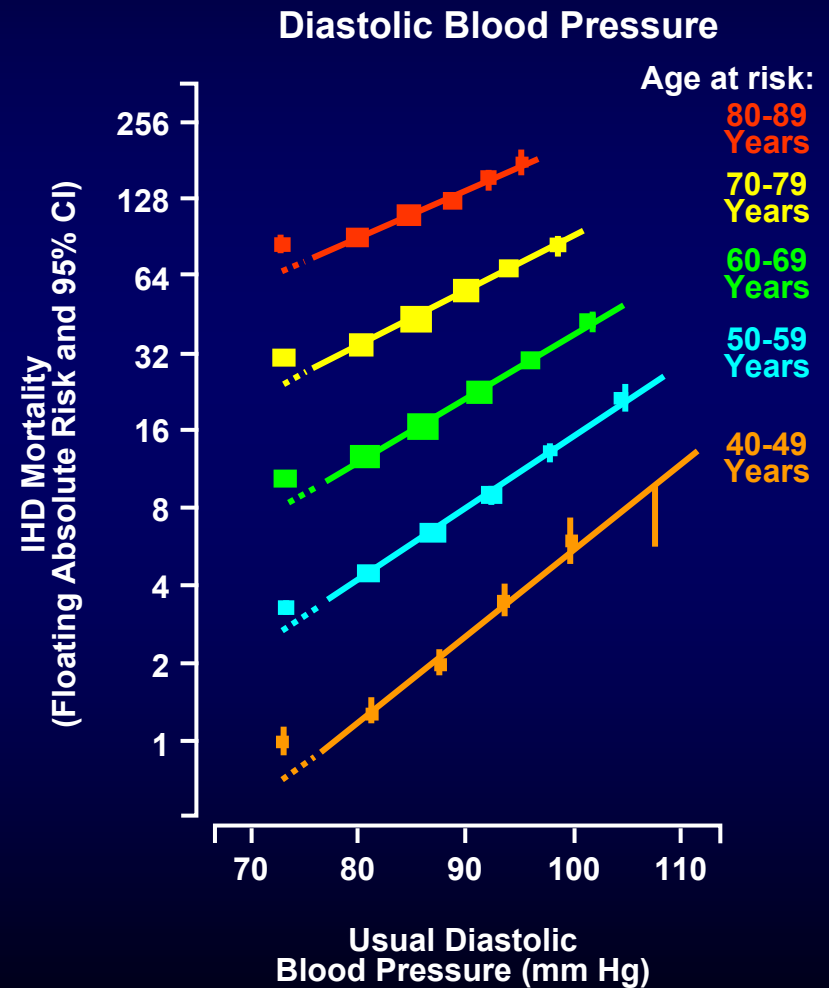
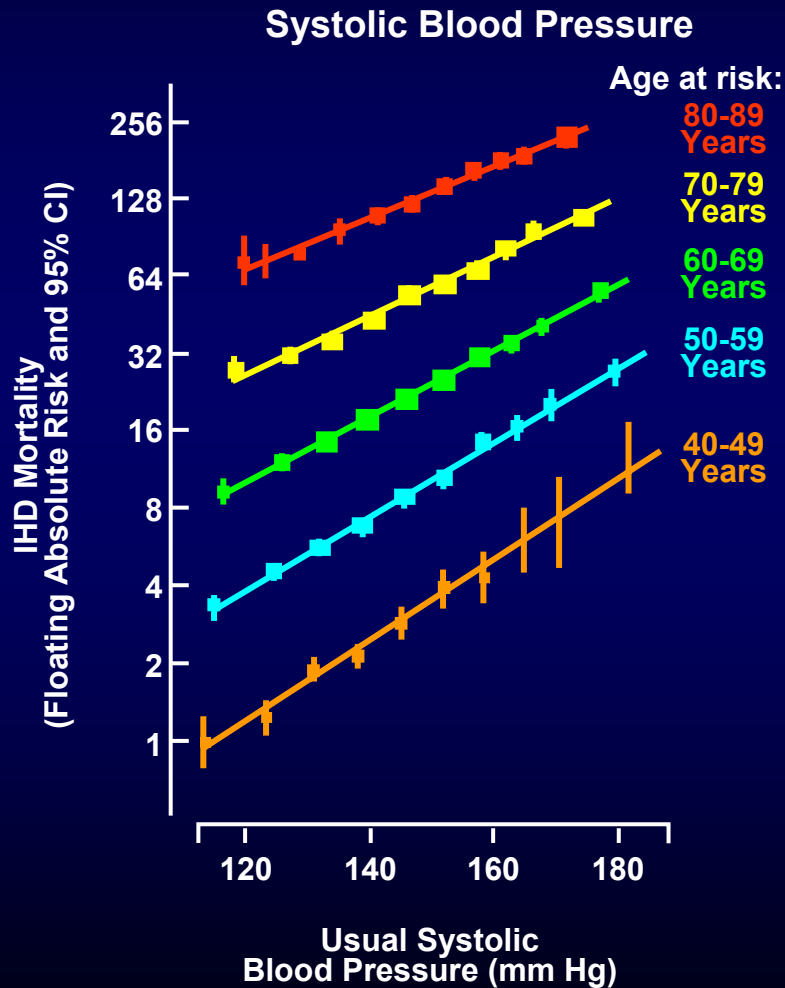
- ⓐ Germany ⓑ Finland ⓓ Italy ⓔ Canada
- ⓕ England ⓖ Sweden ⓗ Spain ⓘ United States



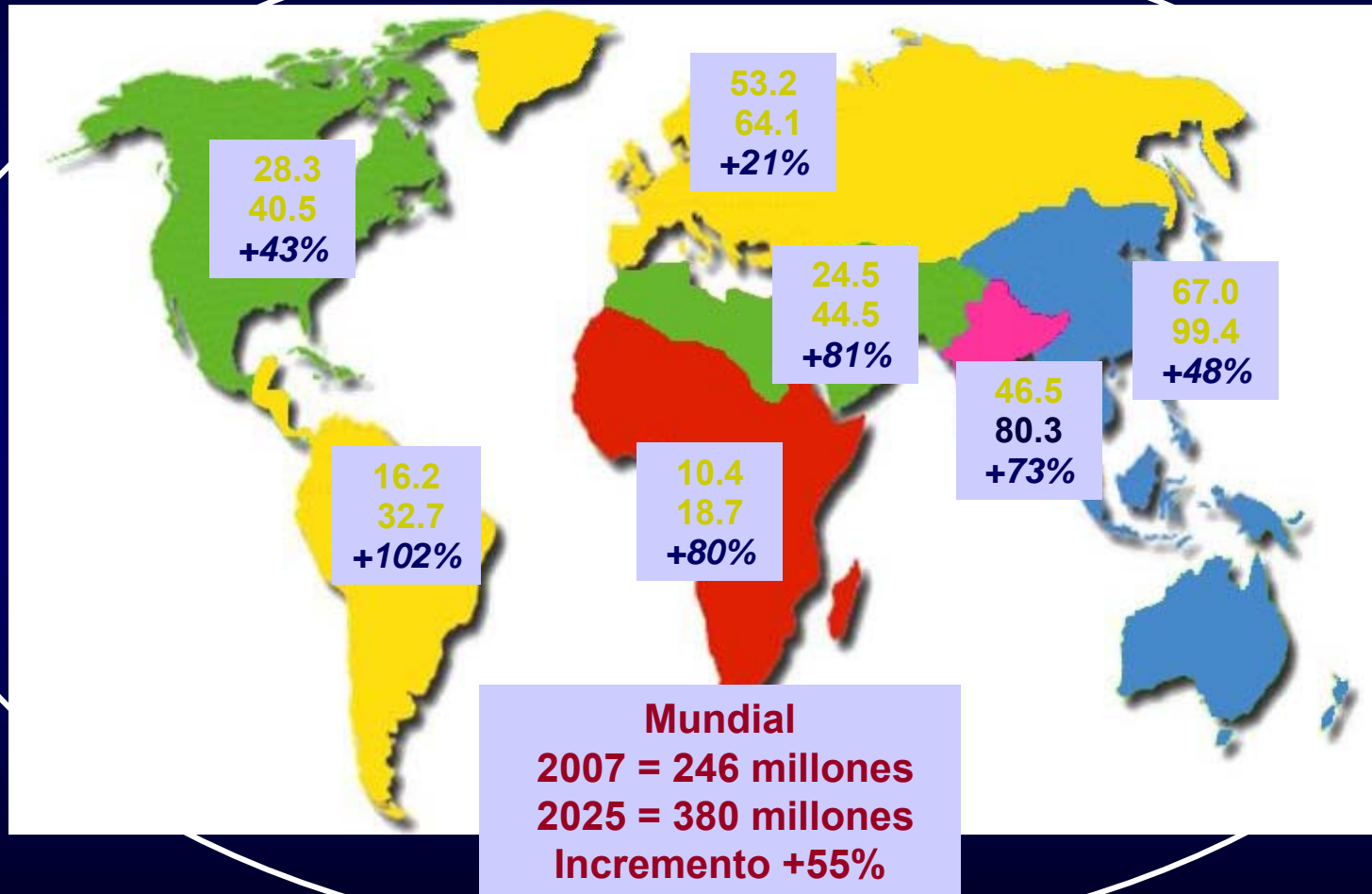
Hypertension Prevalence in 6 European countries, US and Canada

Wolf-Maier K et al. JAMA 2003

IHD Risk directly related to SBP and DBP



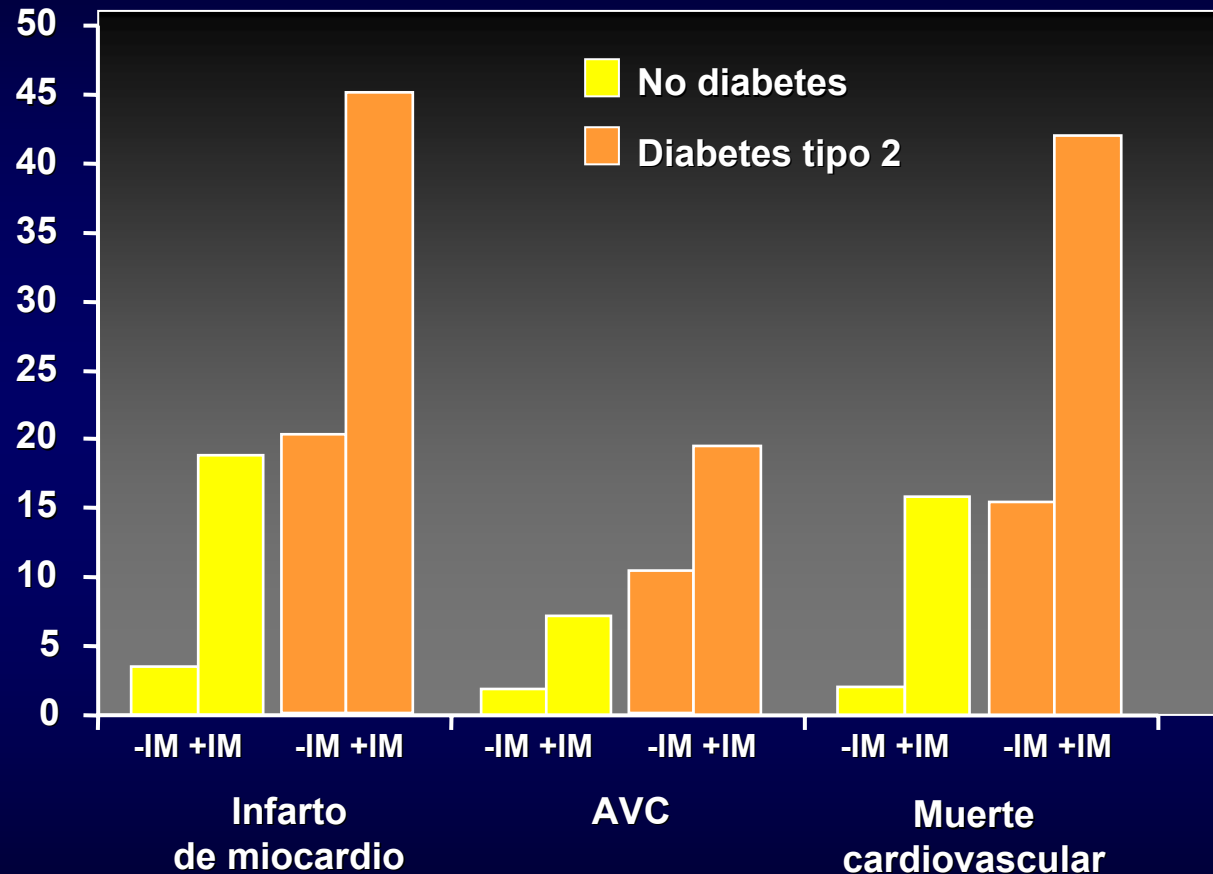
Evolución de la diabetes en el mundo (millones) 2007-2025



Alto riesgo de complicaciones cardiovasculares en la diabetes tipo 2

Incidencia de episodios cardiovasculares a los 7 años (%)

-IM = No infarto de miocardio previo
+IM = Infarto de miocardio previo



Aumento de riesgos asociados con la diabetes

Causa de muerte	Hazard ratio	IC 95%
Ictus	2.8	2.0–3.7
Enfermedad coronaria	3.2	2.9–3.5
Otras causas cardiovasculares	2.3	1.8–2.9
Todas las causas cardiovasculares	3.0	2.8–3.3
Todas las causas	2.5	2.4–2.7

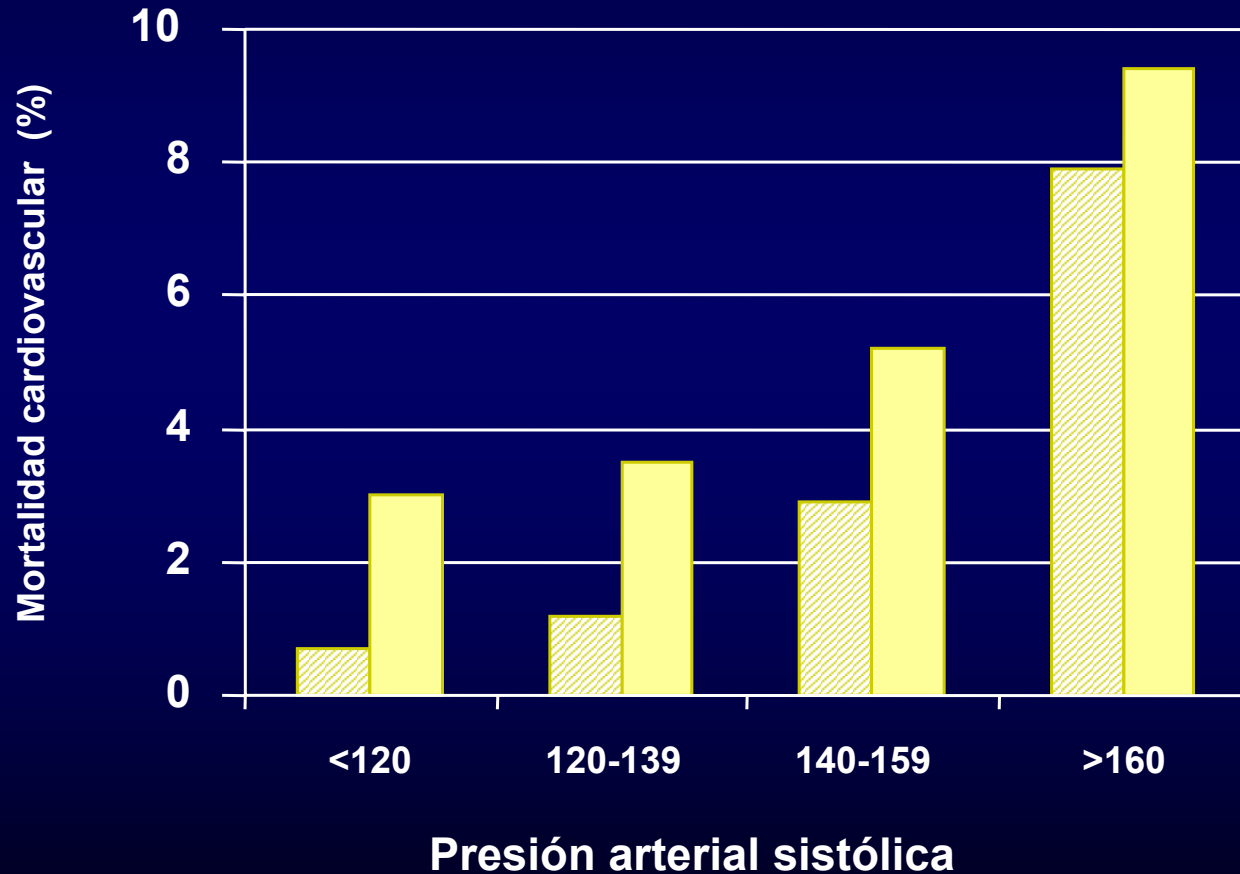
Sumario

- Importancia de la HTA y la DM en la morbimortalidad de la ECV
- **Influencia de la DM en el riesgo CV de la HTA y de la PA en el riesgo CV de la DM**
- Riesgo cardiometabólico y síndrome metabólico. El "link" entre la HTA y la DM
- Influencia del tratamiento antihipertensivo en el riesgo de desarrollo de DM
- Fisiopatología de la ECV en la DM

Estratificación del riesgo vascular en la guía de la ESH/ESC 2007

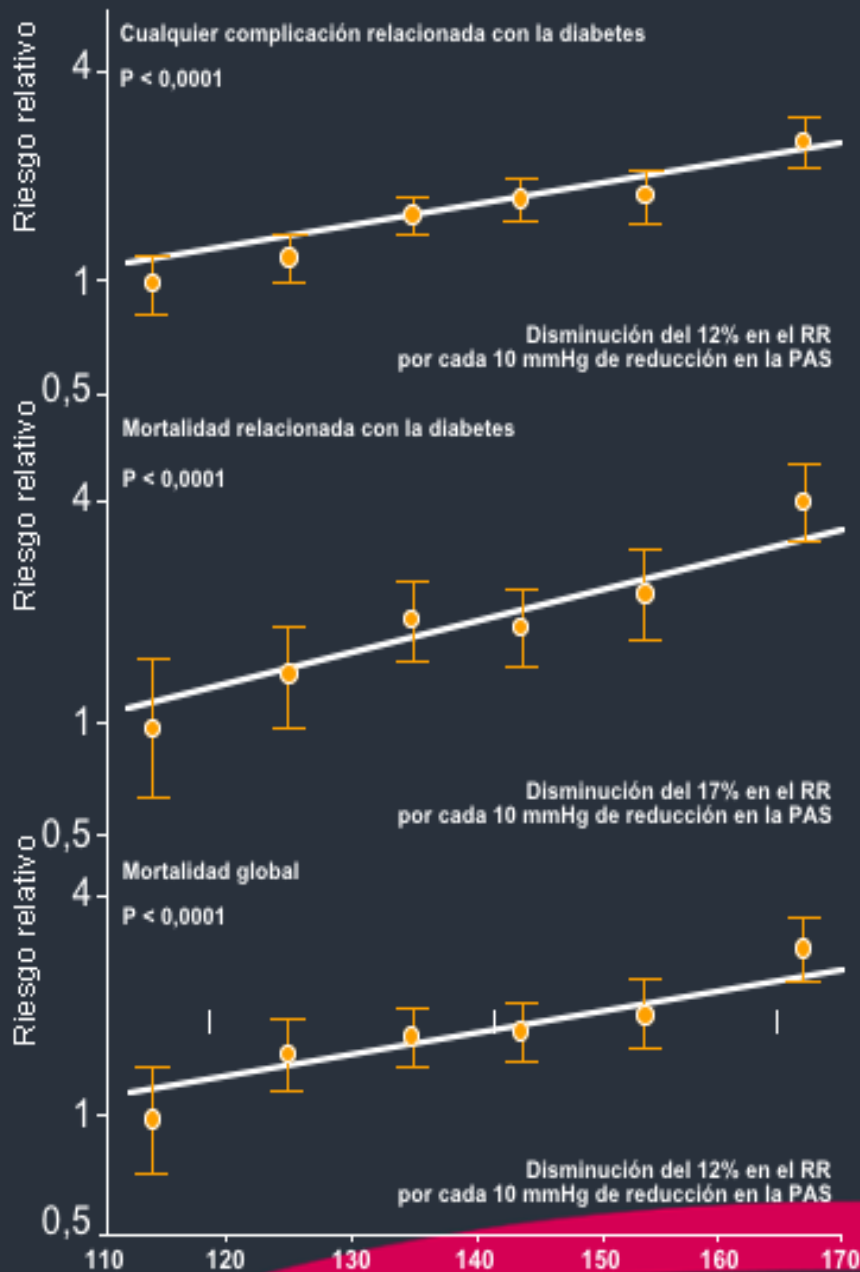
Otros FR , LOD y enfermedades previas	Normal PAS 120-129 ó PAD 80-84	Normal-Alta PAS 130-139 ó PAD 85-89	Grado 1 PAS 140-159 ó PAD 90-99	Grado 2 PAS 160-179 ó PAD 100-109	Grado 3 PAS ≥ 180 ó PAD ≥ 110
Sin otros FR	Riesgo de referencia	Riesgo de referencia	Riesgo añadido bajo	Riesgo añadido moderado	Riesgo añadido elevado
1-2 FR	Riesgo añadido bajo	Riesgo añadido bajo	Riesgo añadido moderado	Riesgo añadido moderado	Riesgo añadido muy elevado
3 ó mas FR, SM, LOD ó Diabetes	Riesgo añadido moderado	Riesgo añadido elevado	Riesgo añadido elevado	Riesgo añadido elevado	Riesgo añadido muy elevado
Enf. CV o renal establecida	Riesgo añadido muy elevado	Riesgo añadido muy elevado	Riesgo añadido muy elevado	Riesgo añadido muy elevado	Riesgo añadido muy elevado

Presión arterial y mortalidad cardiovascular

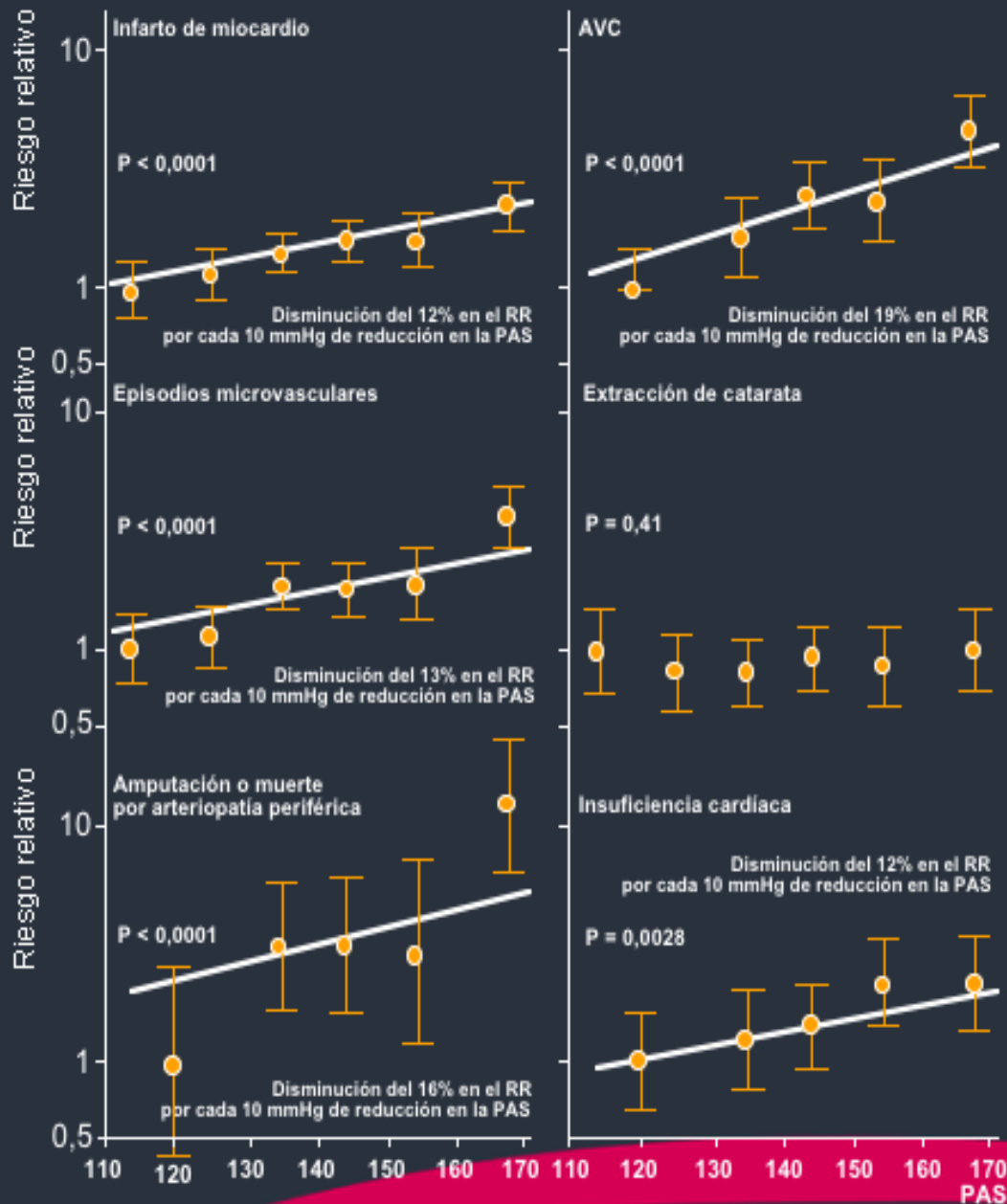


Diabéticos
n=3,305
Tasa mortalidad - 5.3%

No diabéticos
n=88,257
Tasa mortalidad - 2.

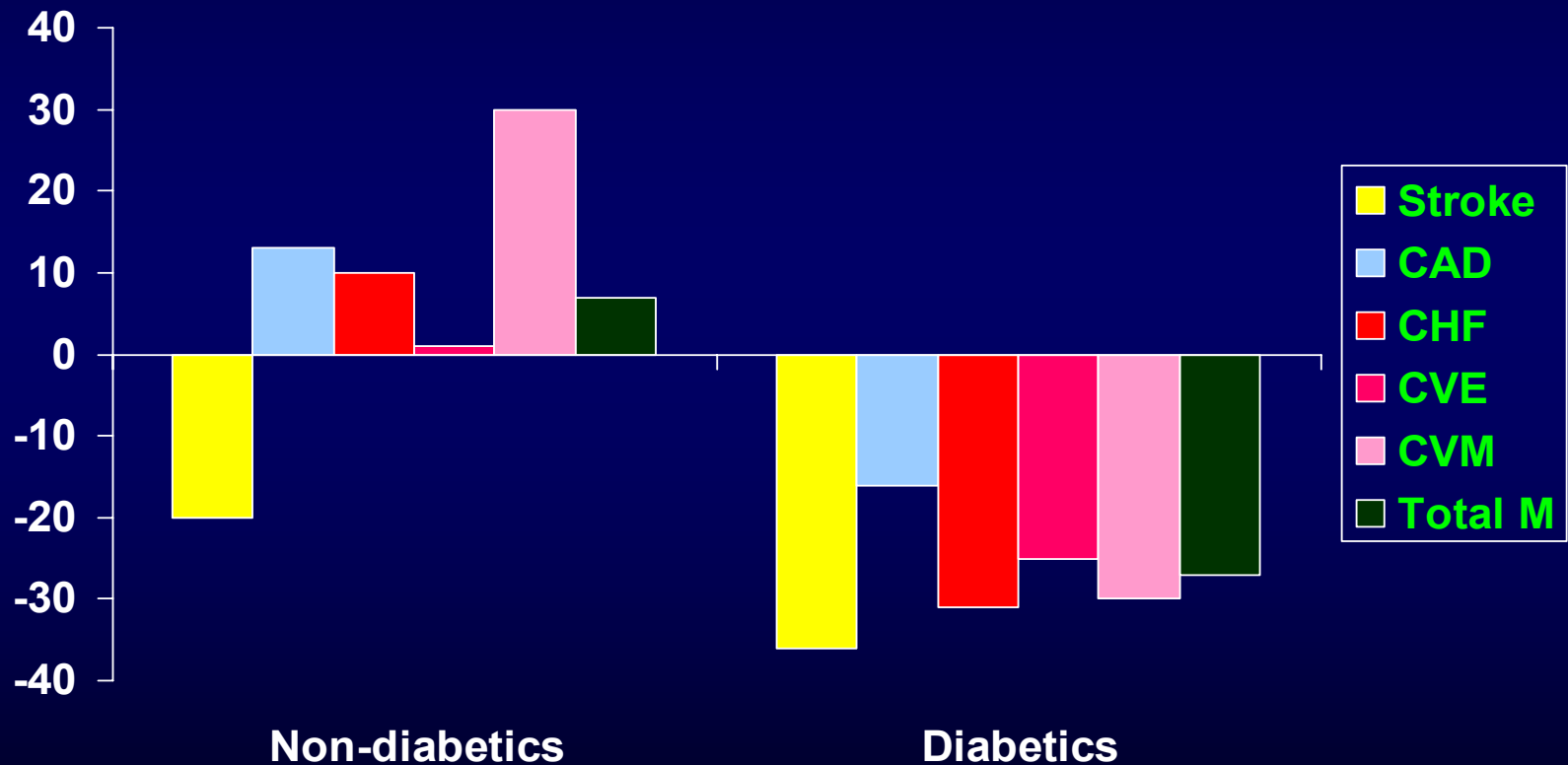


Influencia de la presión arterial sistólica en la aparición de complicaciones relacionadas con la diabetes



Influencia de la presión arterial sistólica en la aparición de complicaciones relacionadas con la diabetes

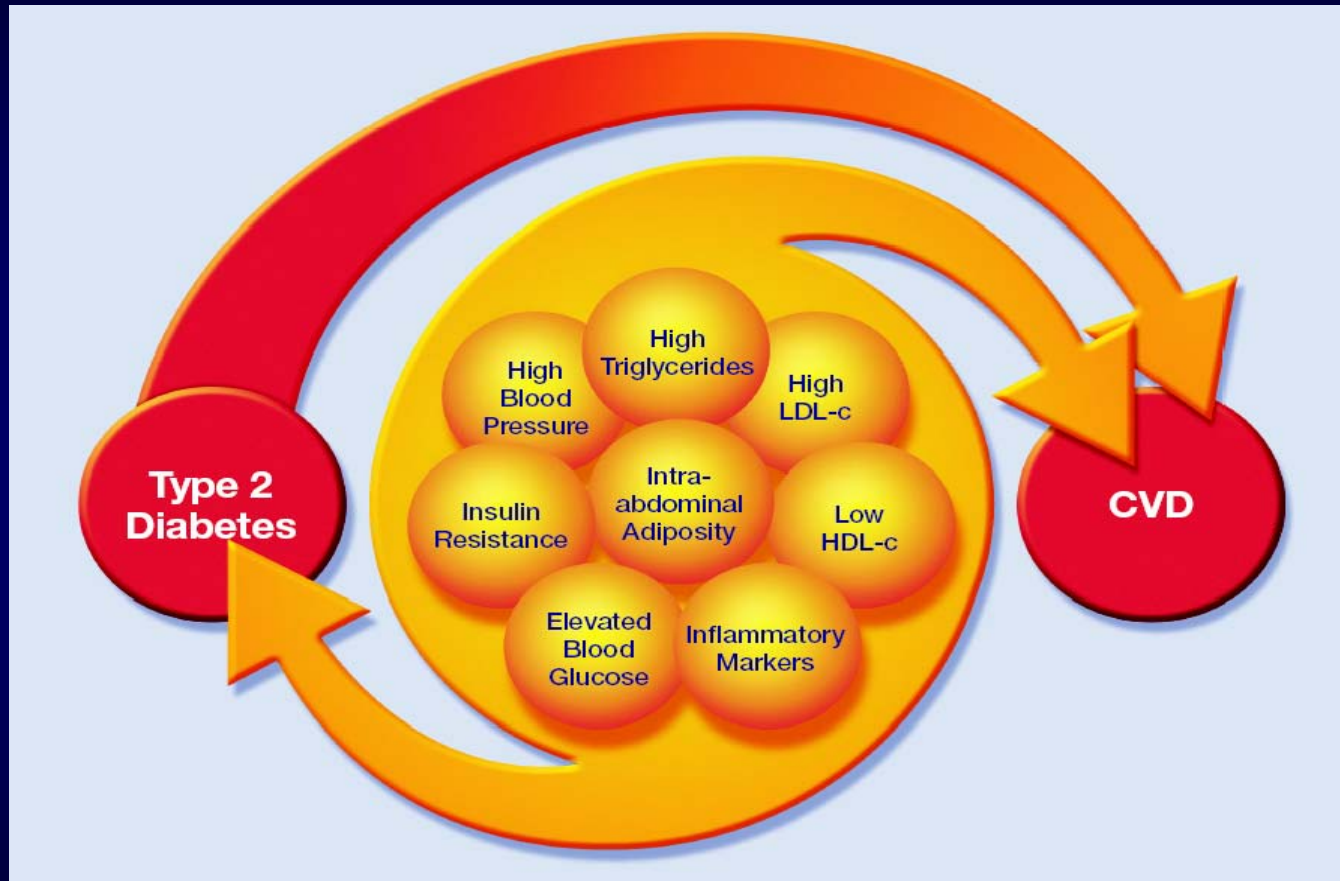
More intensive BP control in diabetics and in non-diabetics



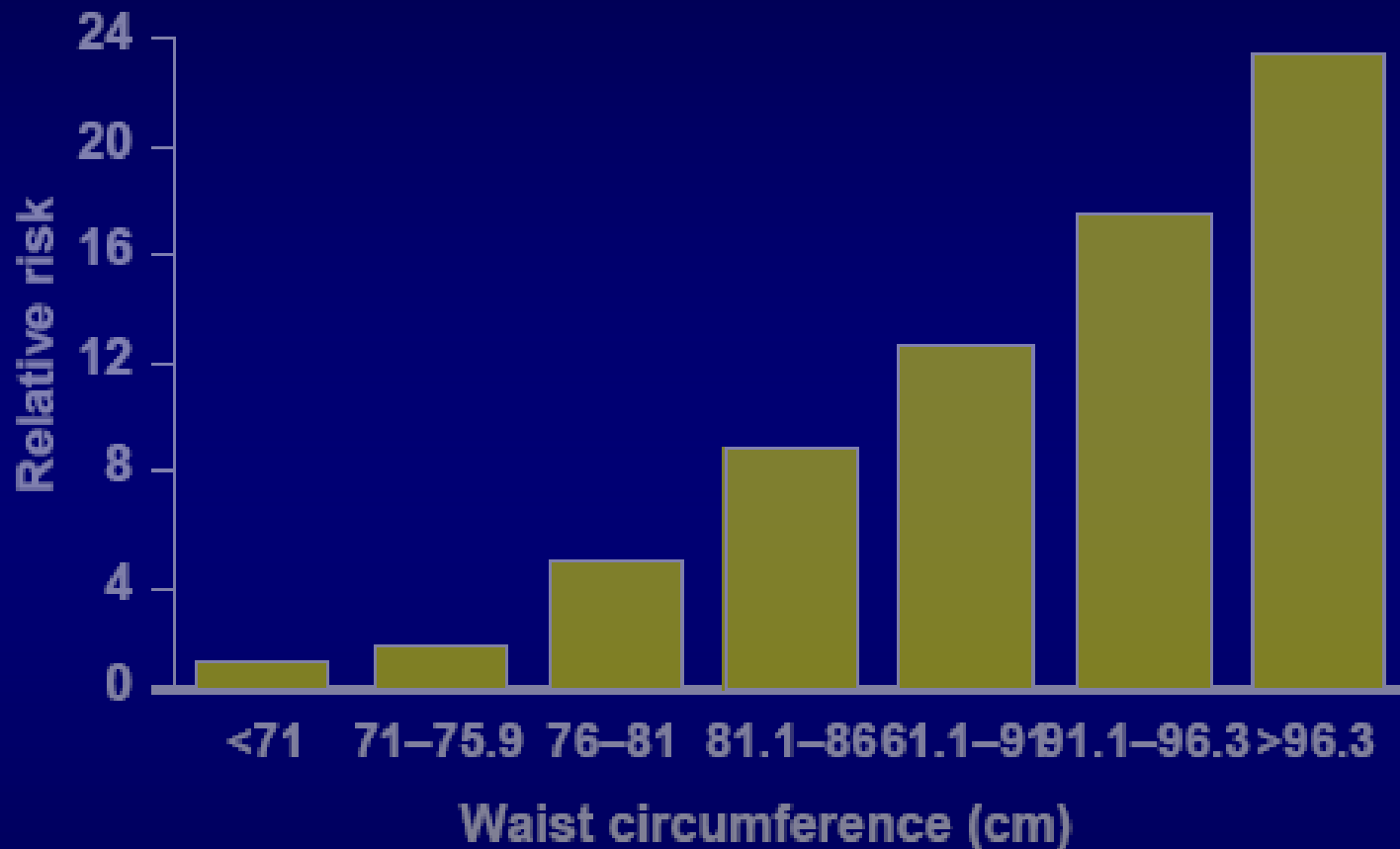
Sumario

- Importancia de la HTA y la DM en la morbimortalidad de la ECV
- Influencia de la DM en el riesgo CV de la HTA y de la PA en el riesgo CV de la DM
- **Riesgo cardiometabólico y síndrome metabólico. El "link" entre la HTA y la DM**
- Influencia del tratamiento antihipertensivo en el riesgo de desarrollo de DM
- Fisiopatología de la ECV en la DM

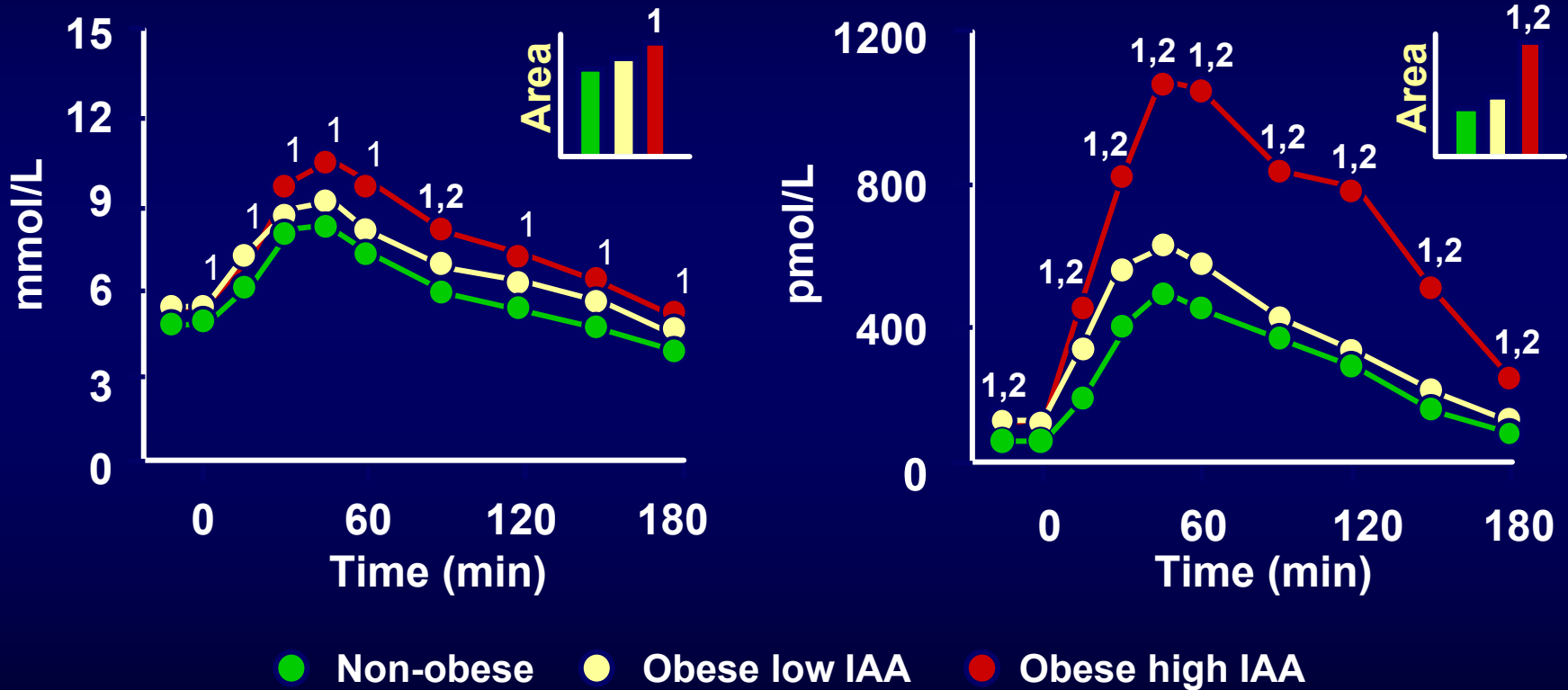
Cardiometabolic risk (CMR)*



Excess visceral fat increases the risk of developing diabetes

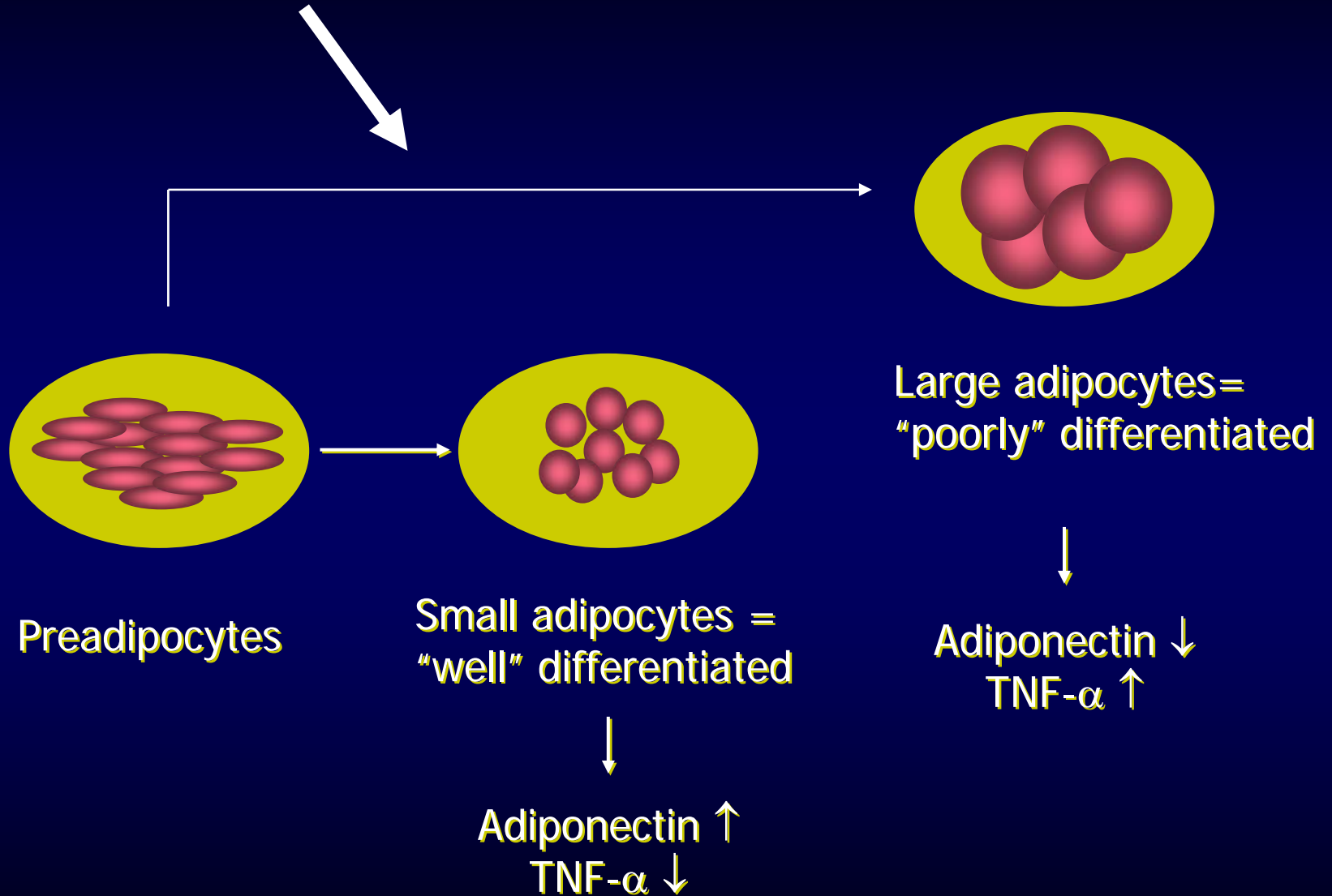


Intra-abdominal adiposity and glucose metabolism



IAA: intra-abdominal adiposity; significantly different from ¹non-obese, ²obese with low intra-abdominal adiposity levels

ANGIOTENSIN II



Mogi et al. Hypertension 2006

McDonald's SuperSized Value Meal

2,500 Calories for only \$7.95

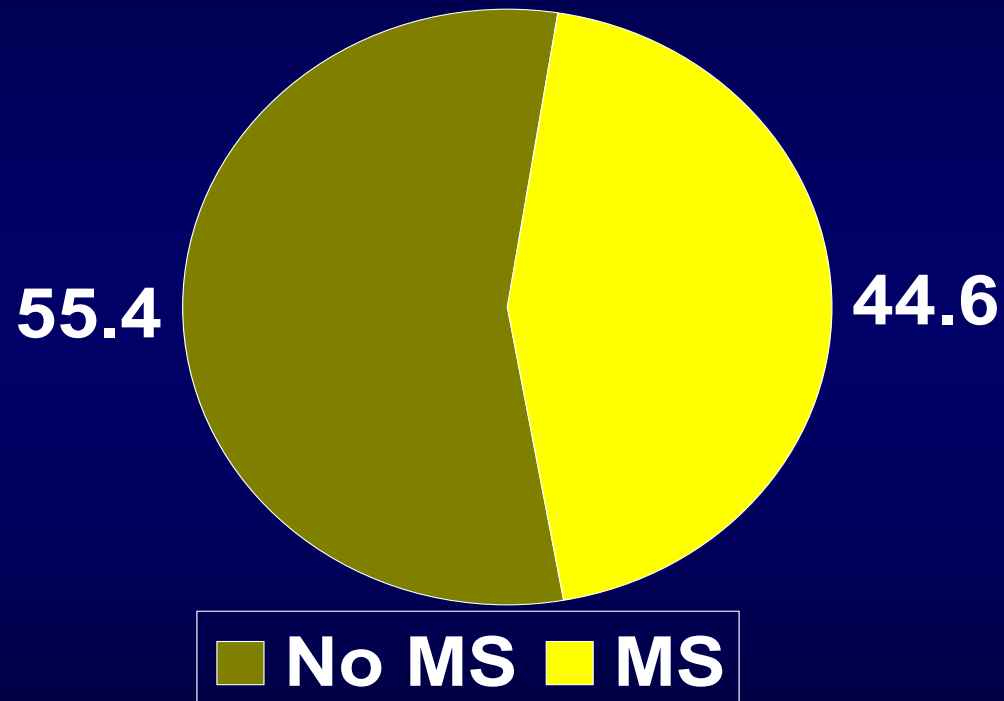
- 1 Double Big Mac
- 1 Large French Fried Potatoes
- 1 Large Triple Thick Milk Shake



MS prevalence (%) following ATP or *IDF* criteria

N=1859 hypertensive patients		BLOOD PRESSURE (mmHg)					
		Normal SBS 120-129, or DBP 80-84	High-normal SBP 130-139, or DBP 85-89	Grade 1 SBP 140-159, or DBP 90-99	Grade 2 SBP 160-179, or DBP 100-109	Grade 3 SBP ≥180 DBP ≥ 110	
No other risk factors	2.9 14.3	- 28.0	1.8 26.8	8.3 37.5	- 42.9	2.7 26.5	
1-2 risk factors	41.3 59.8	33.0 58.3	32.3 57.3	40.7 62.8	40.7 55.9	36.2 58.8	
3 or more risk factors, target organ damage or diabetes	55.3 78.9	67.0 75.2	67.4 79.4	69.2 84.9	69.3 84.3	66.9 80.9	
Associated clinical conditions	40.0 51.1	53.3 73.3	59.5 74.1	67.6 81.1	69.0 76.2	58.8 72.7	
	39.9 57.7	46.3 64.7	48.4 66.5	57.1 75.0	60.0 74.5	50.2 67.8	

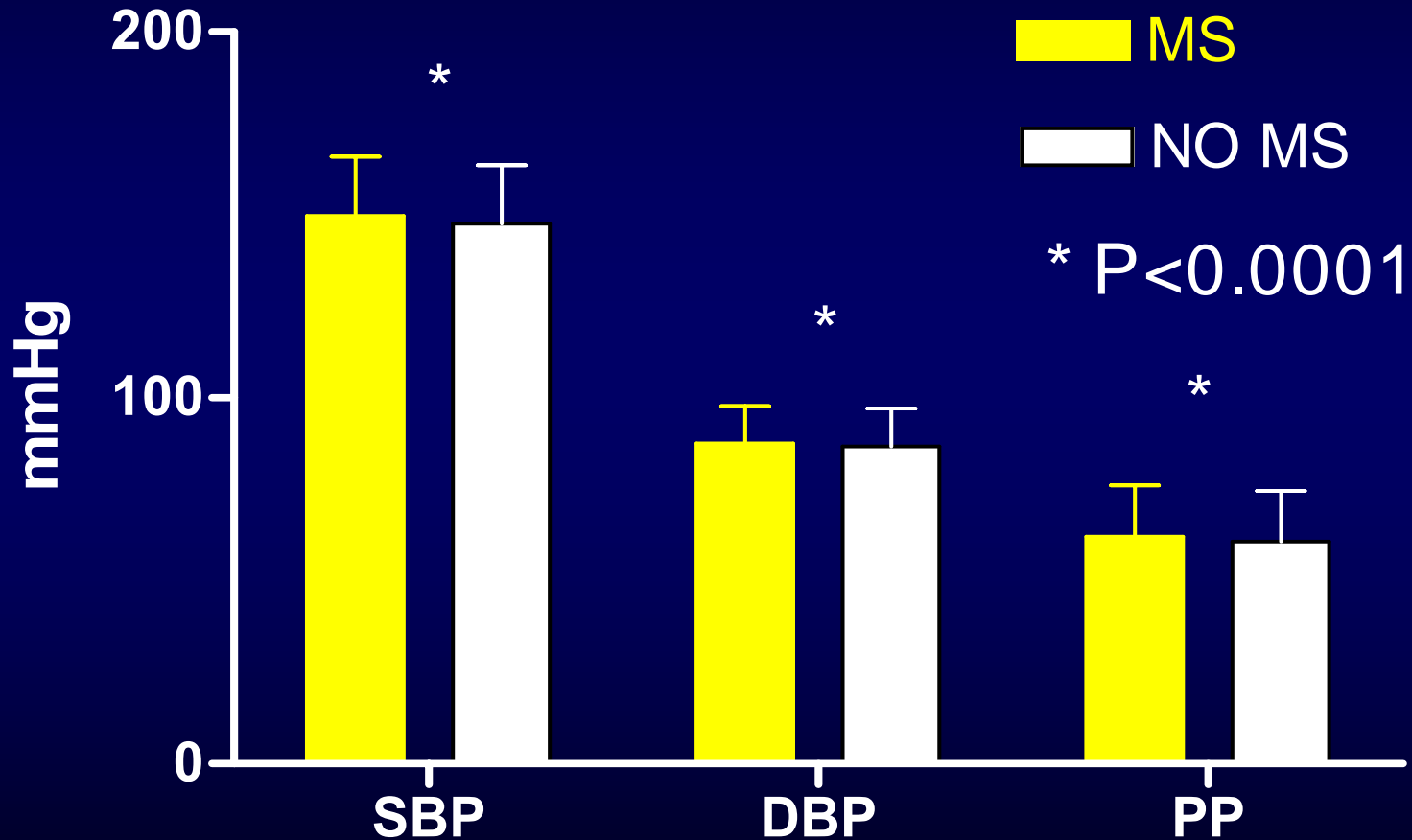
Prevalence of MS in the Spanish Hypertensive population



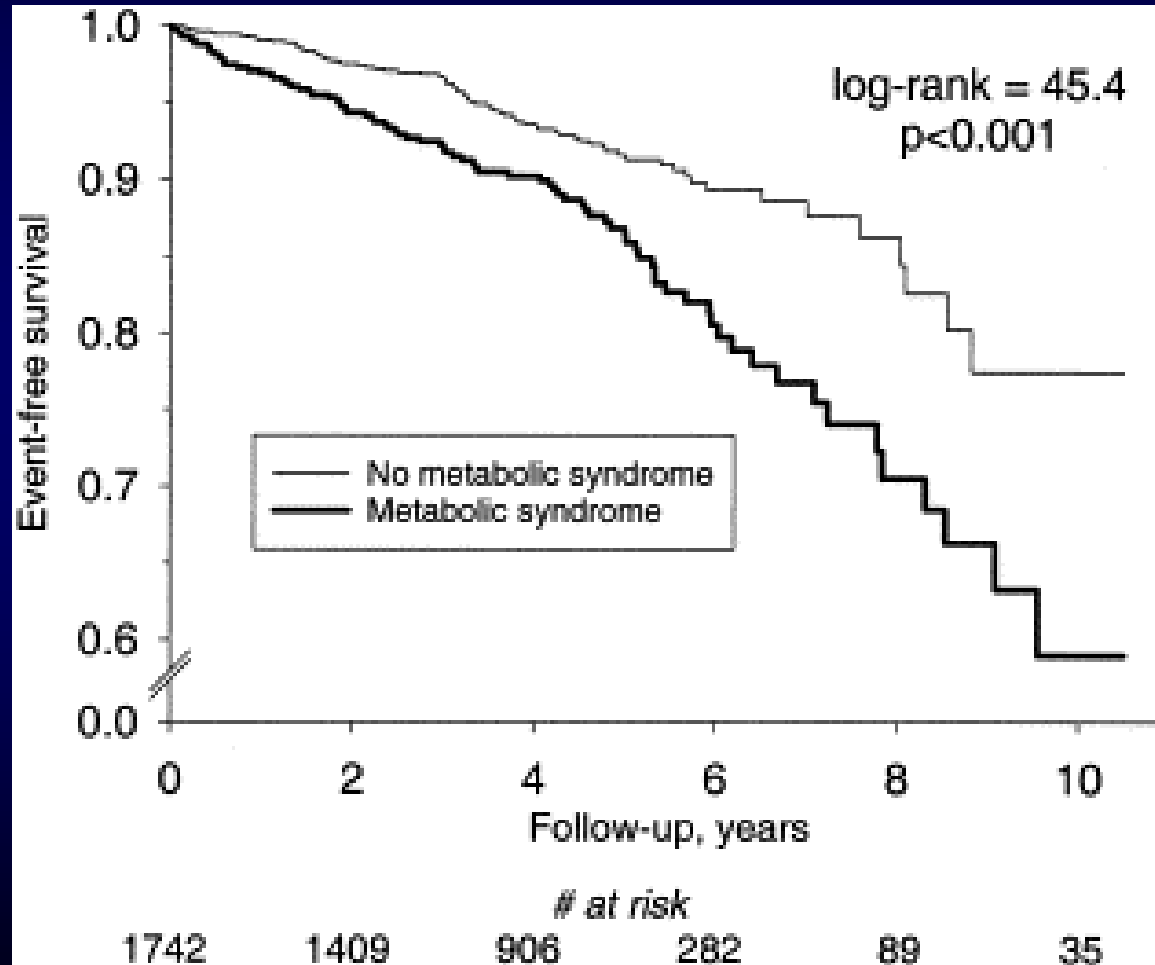
Prevalence of different abnormalities of MS in hypertensive patients

- Hypertension : 100%
- Abdominal obesity: 66.1% (85.5%)
- High serum glucose: 37.2% (56.3%)
- High triglycerides: 32.5%
- Low HDL: 9%

BLOOD PRESSURE IN PATIENTS WITH AND WITHOUT MS



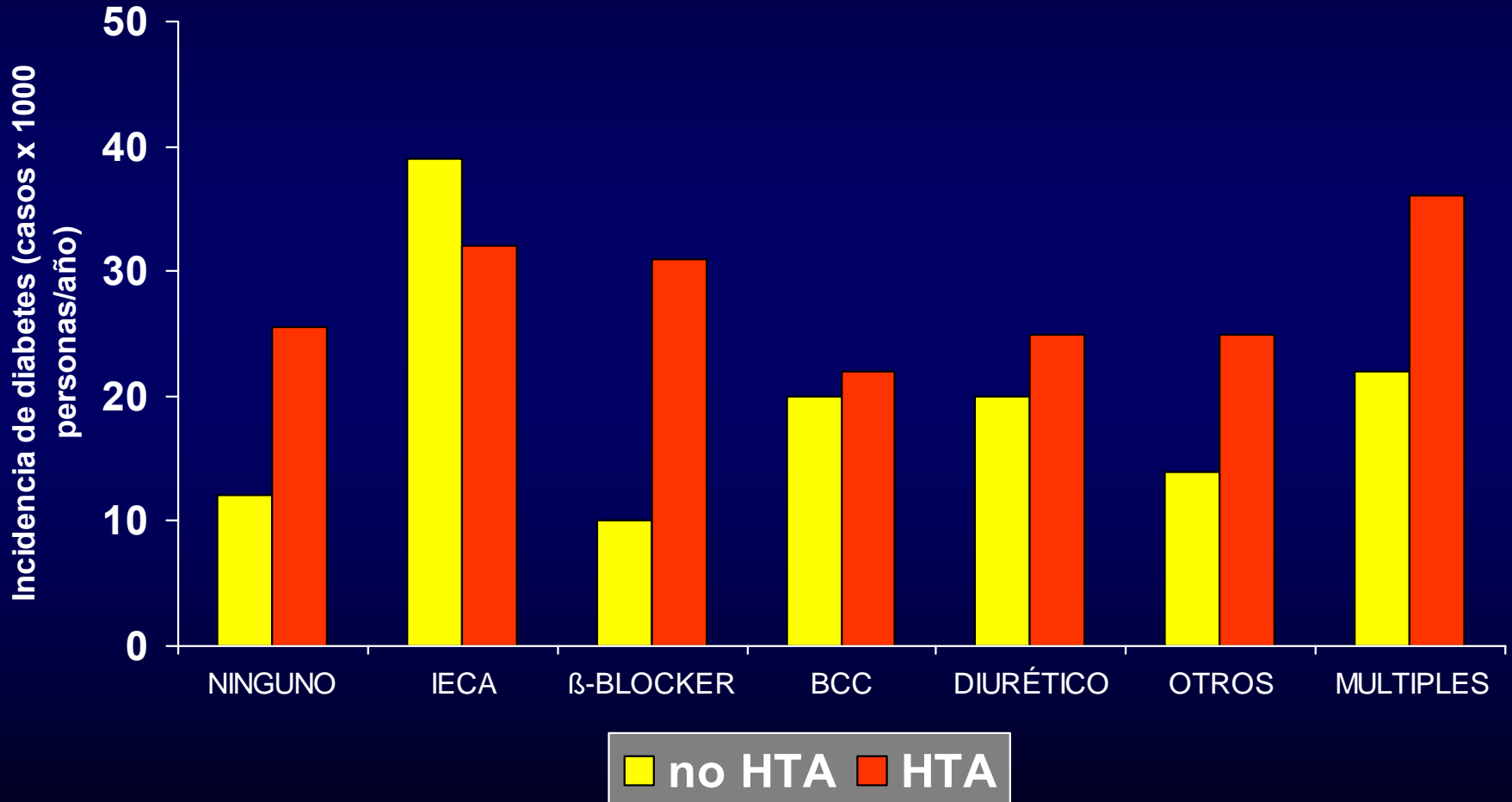
Prognostic significance of metabolic syndrome in the hypertensive population



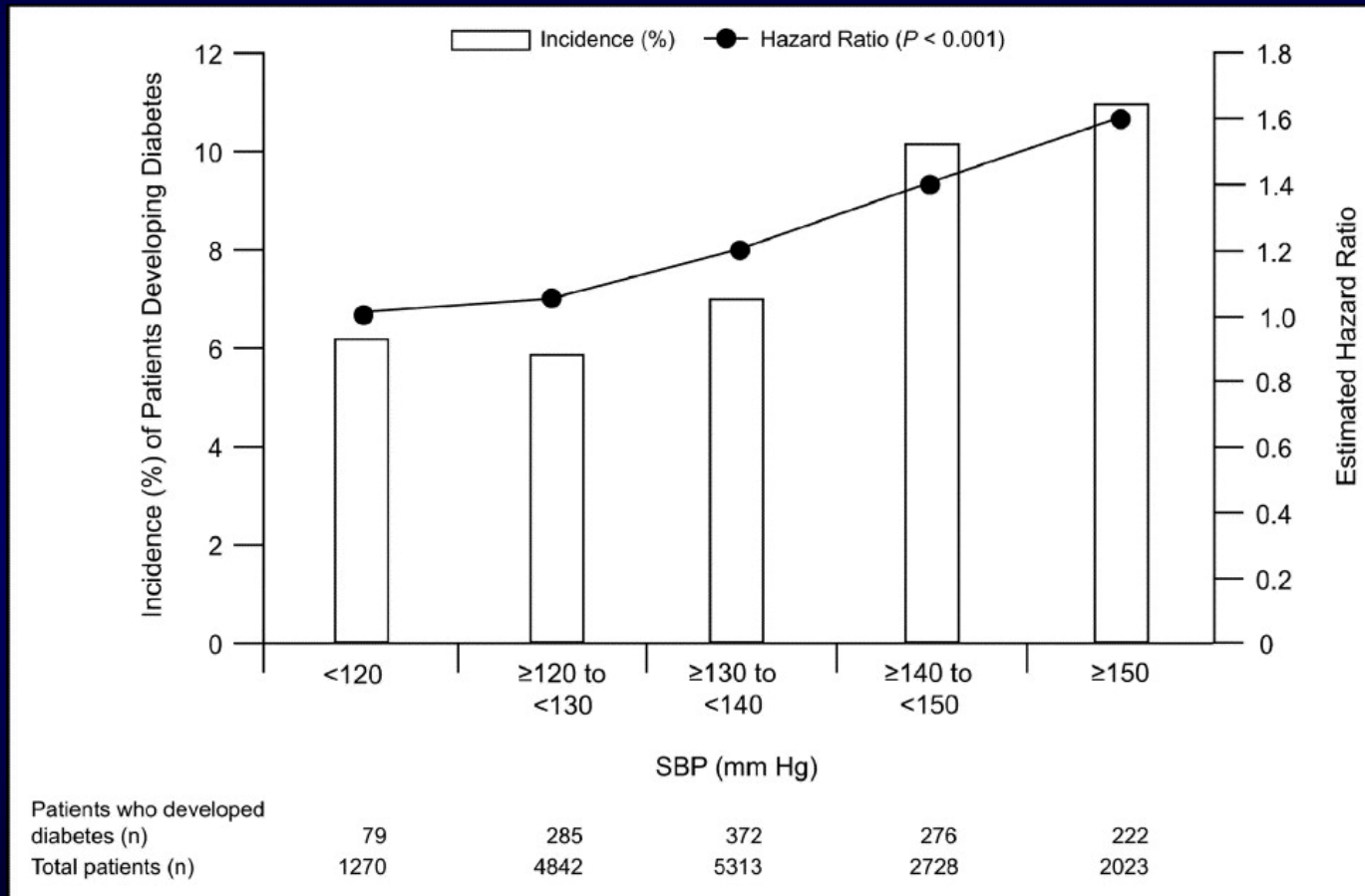
Sumario

- Importancia de la HTA y la DM en la morbimortalidad de la ECV
- Influencia de la DM en el riesgo CV de la HTA y de la PA en el riesgo CV de la DM
- Riesgo cardiometabólico y síndrome metabólico. El "link" entre la HTA y la DM
- **Influencia del tratamiento antihipertensivo en el riesgo de desarrollo de DM**
- Fisiopatología de la ECV en la DM

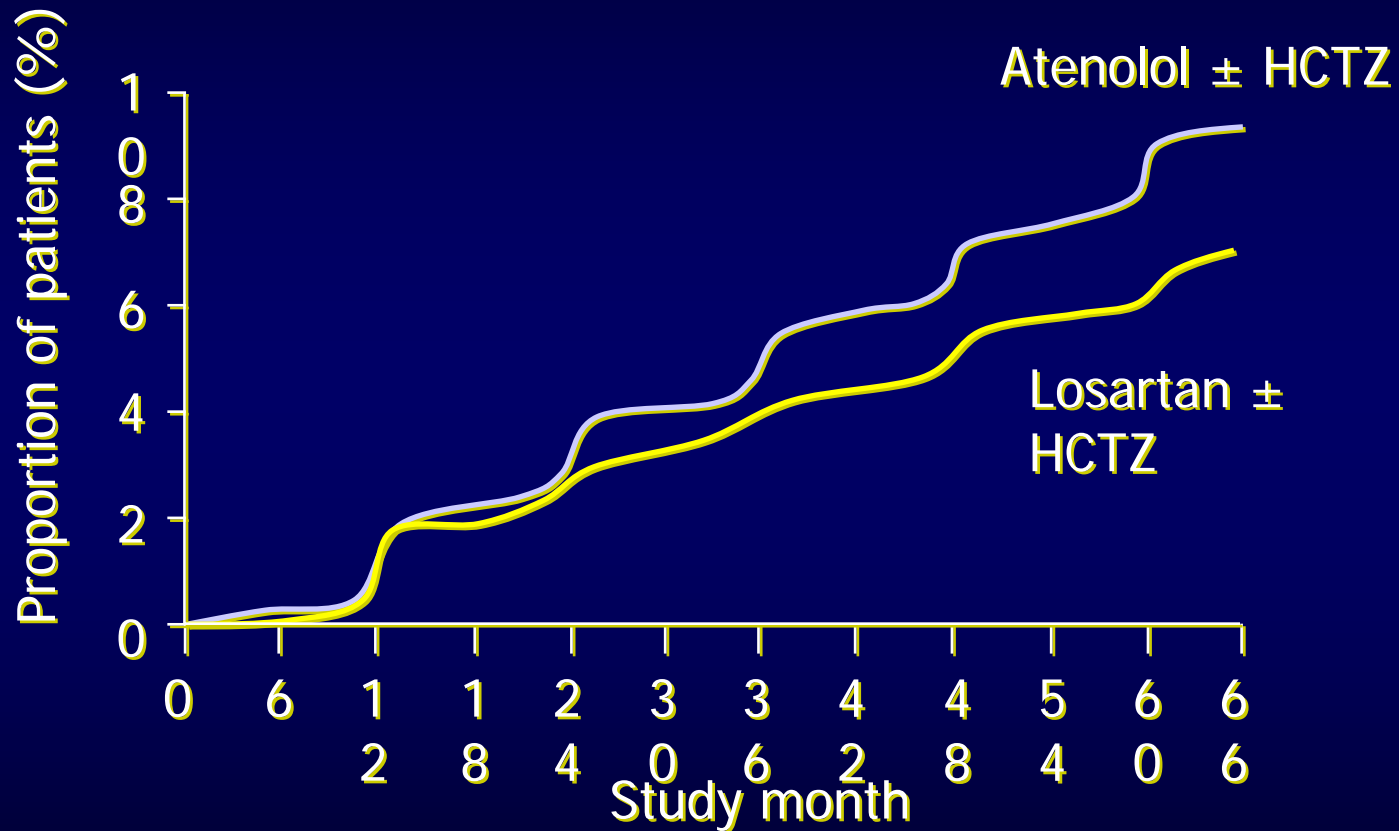
Incidencia de Diabetes Tipo 2 en 12.550 Adultos en Función de la Presencia o no de HTA y del Tratamiento Antihipertensivo



Incidencia de nueva diabetes en función de las cifras de PA. Estudio INVEST



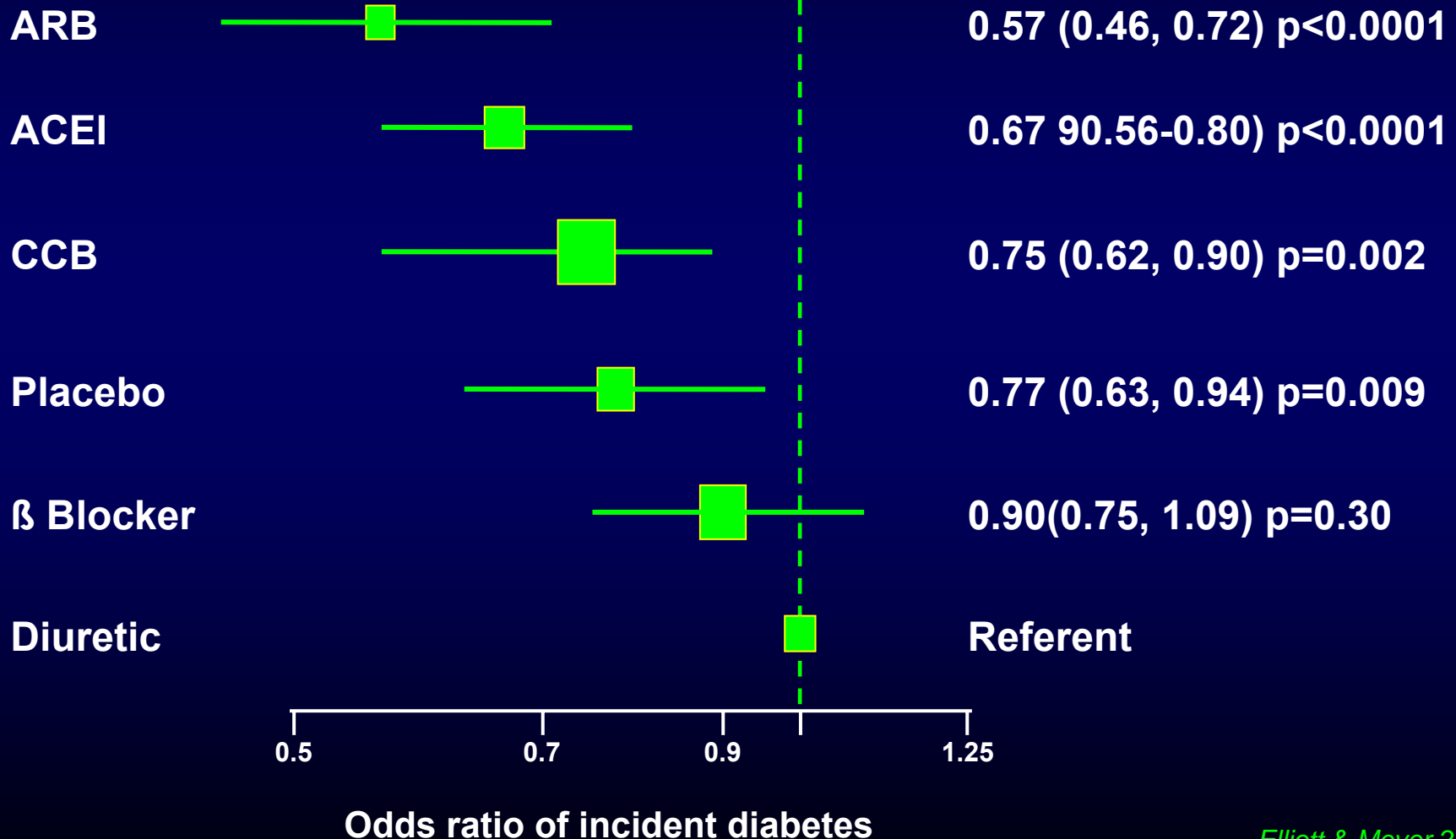
Development of diabetes mellitus during the LIFE study



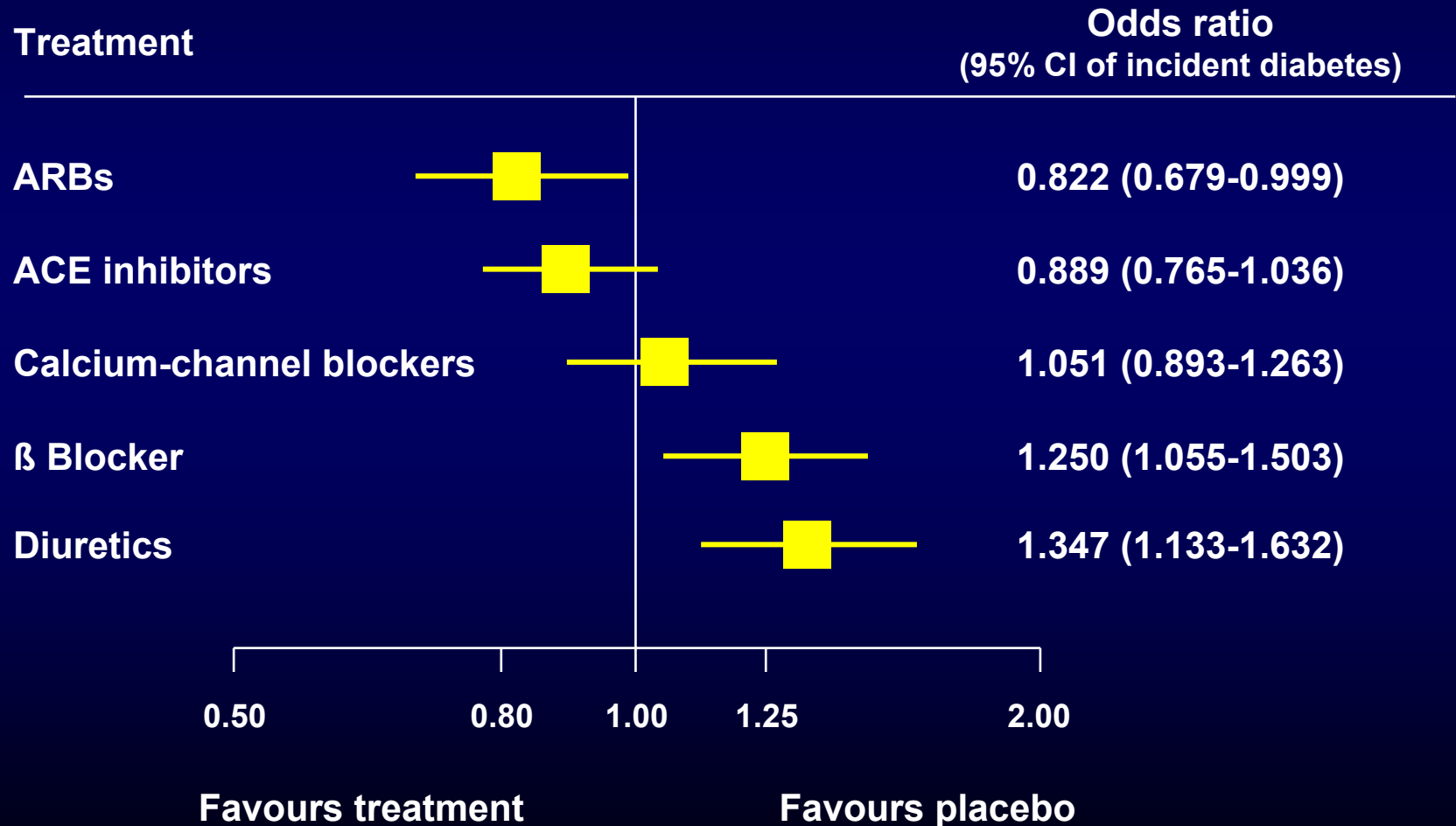
RR reduction: 25%, $p < 0.001$

Effect of Different Antihypertensives on Incident Diabetes

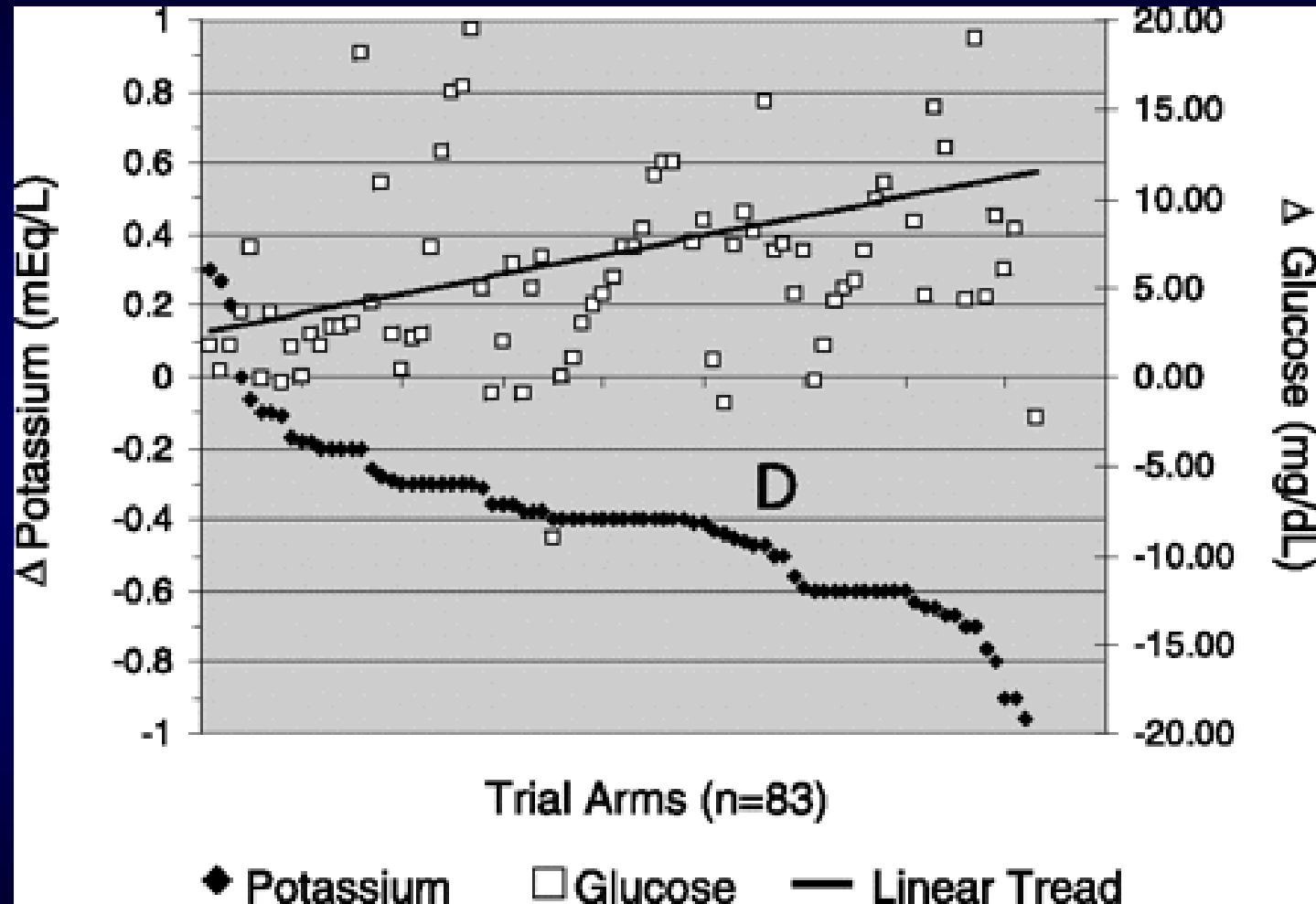
Results of a network meta-analysis of 22 clinical trials



Antihypertensive drug treatment and the development of diabetes (meta-analysis)



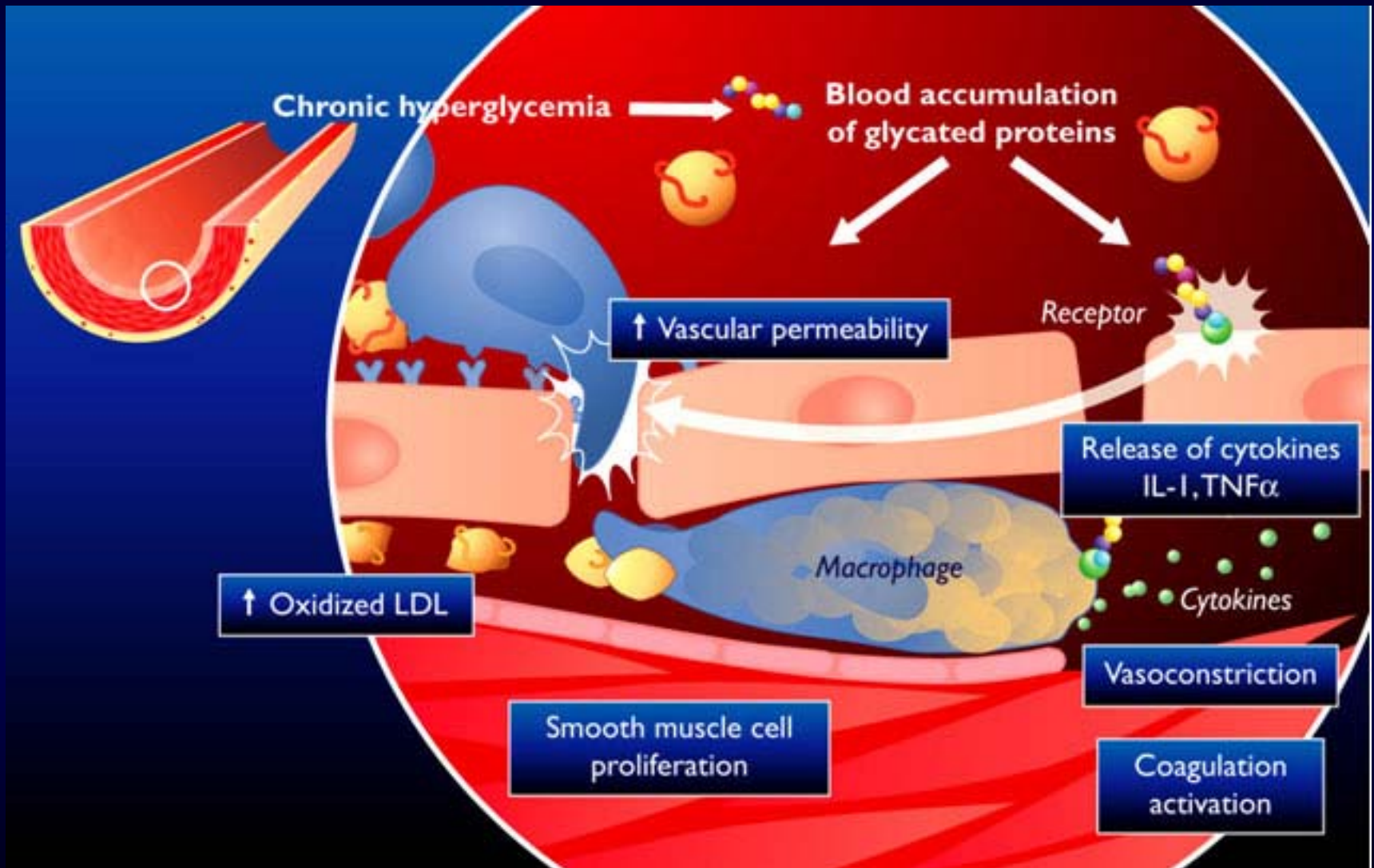
Relationship between changes in potassium and changes in glucose



Sumario

- Importancia de la HTA y la DM en la morbimortalidad de la ECV
- Influencia de la DM en el riesgo CV de la HTA y de la PA en el riesgo CV de la DM
- Riesgo cardiometabólico y síndrome metabólico. El "link" entre la HTA y la DM
- Influencia del tratamiento antihipertensivo en el riesgo de desarrollo de DM
- Fisiopatología de la ECV en la DM

Diabetes and atherosclerosis



Principales evidencias clínicas

- Aumento de la rigidez arterial
- Aumento del grosor intima-media
- Mayor disfunción endotelial
- Mayor remodelado de la pared arterial
- Incremento/desequilibrio de biomarcadores inflamatorios