



Diabetes e Insuficiencia Cardíaca

Dr. Fernando del Pozo Crespo

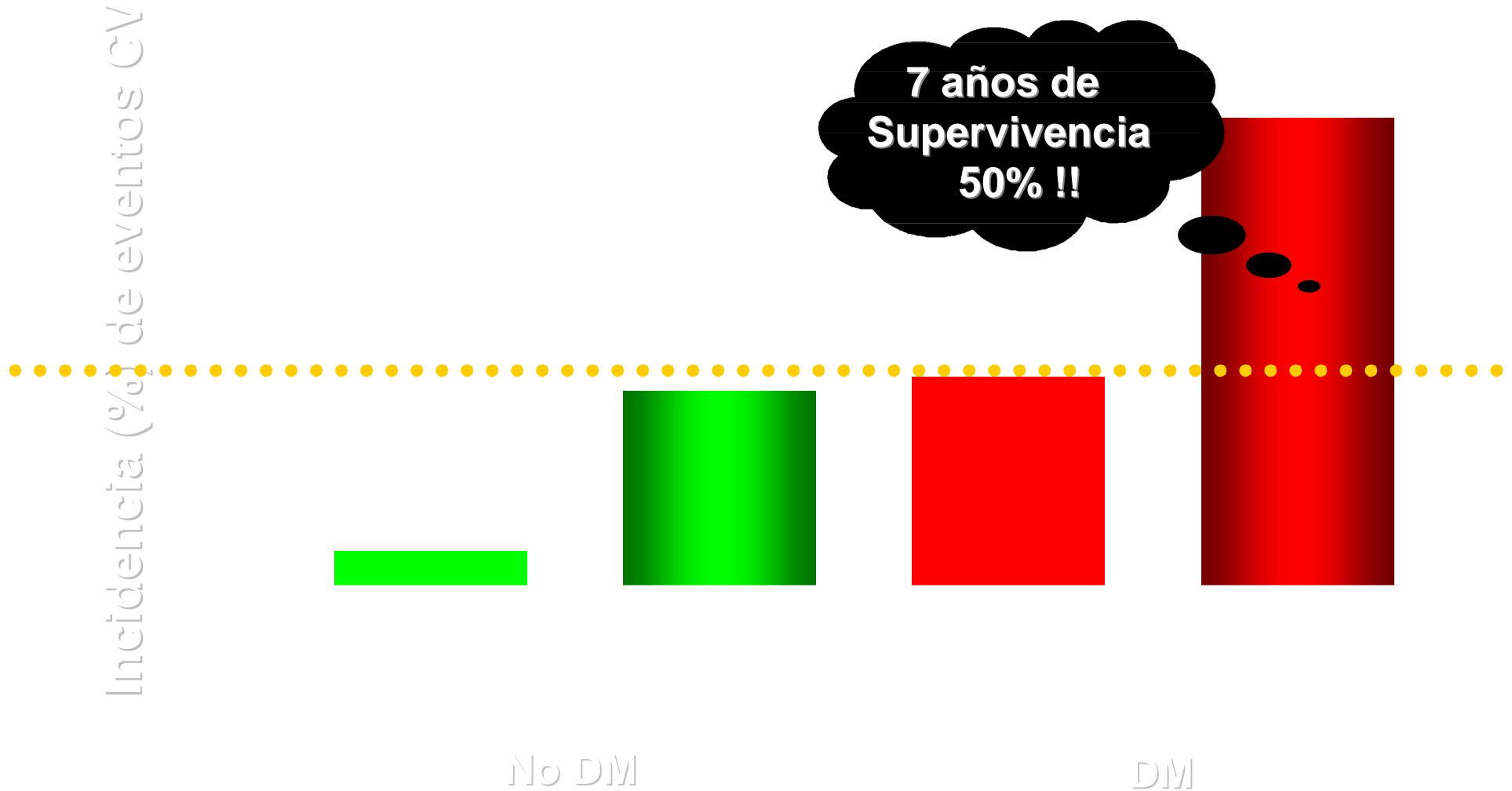


Alteraciones de la Tolerancia a la Glucosa

- n Es un problema emergente en el mundo occidental: 5-8% de la población es diagnosticada de diabetes tipo 2,en muchos es desconocida
- n Es una enfermedad crónica y asintomática
- n Detectada frecuentemente **tras** de un evento cardiovascular
- n Las alteraciones del metabolismo de la glucosa son uno de los factores de riesgo mas importantes en Insuficiencia Cardiaca
- n Muchos de los pacientes son vistos por los cardiólogos por vez primera por Hipertensión, Cardiopatía Isquémica etc....
- n Habitualmente se trata de pacientes que no han sido hospitalizados por hiper-hipo glucemia, pero si por complicaciones cardiovasculares



Incidencia de Eventos Cardiovasculares durante un seguimiento de 7 años: Diabeticos vs. No Diabeticos



Haffner et al. N Engl J Med 1998



Factor de riesgo importante en daño Vascular/Endotelial en Pacientes con DM tipo 2 o Síndrome Metabólico

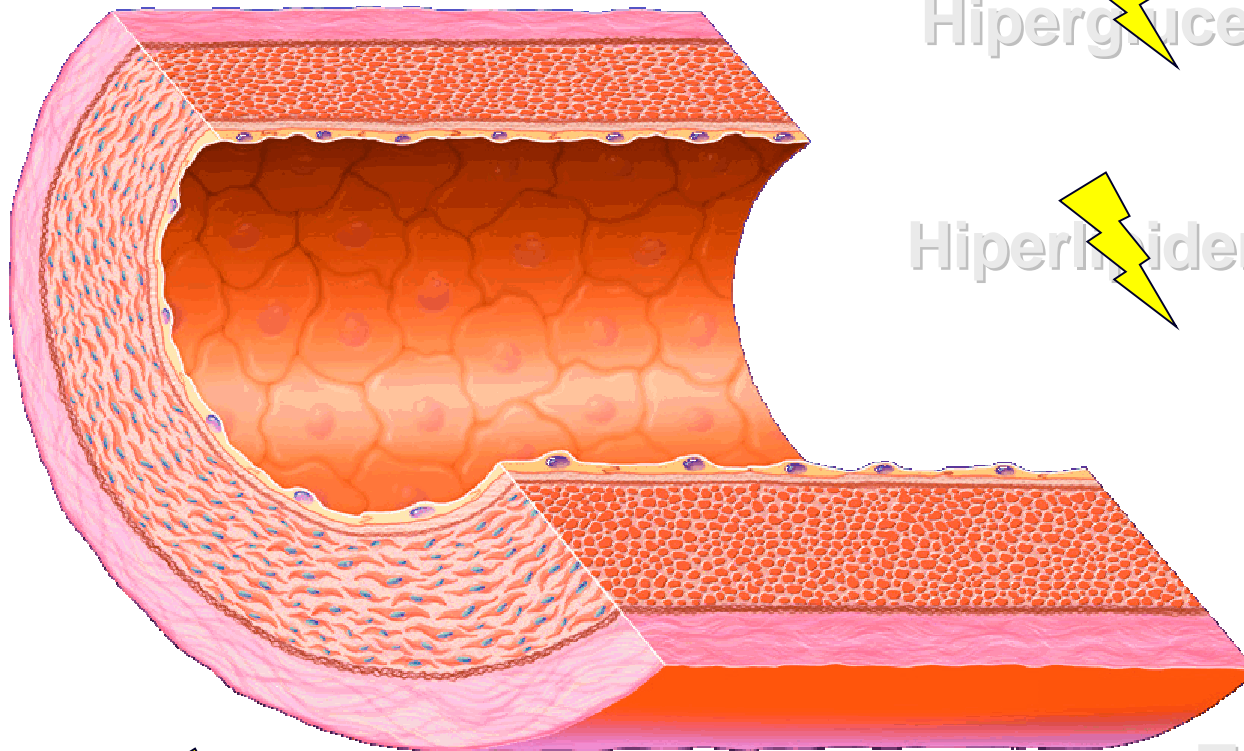
Hipertensión

Resistencia Insulina /
Hiperglucemia

Hiperlipidemia

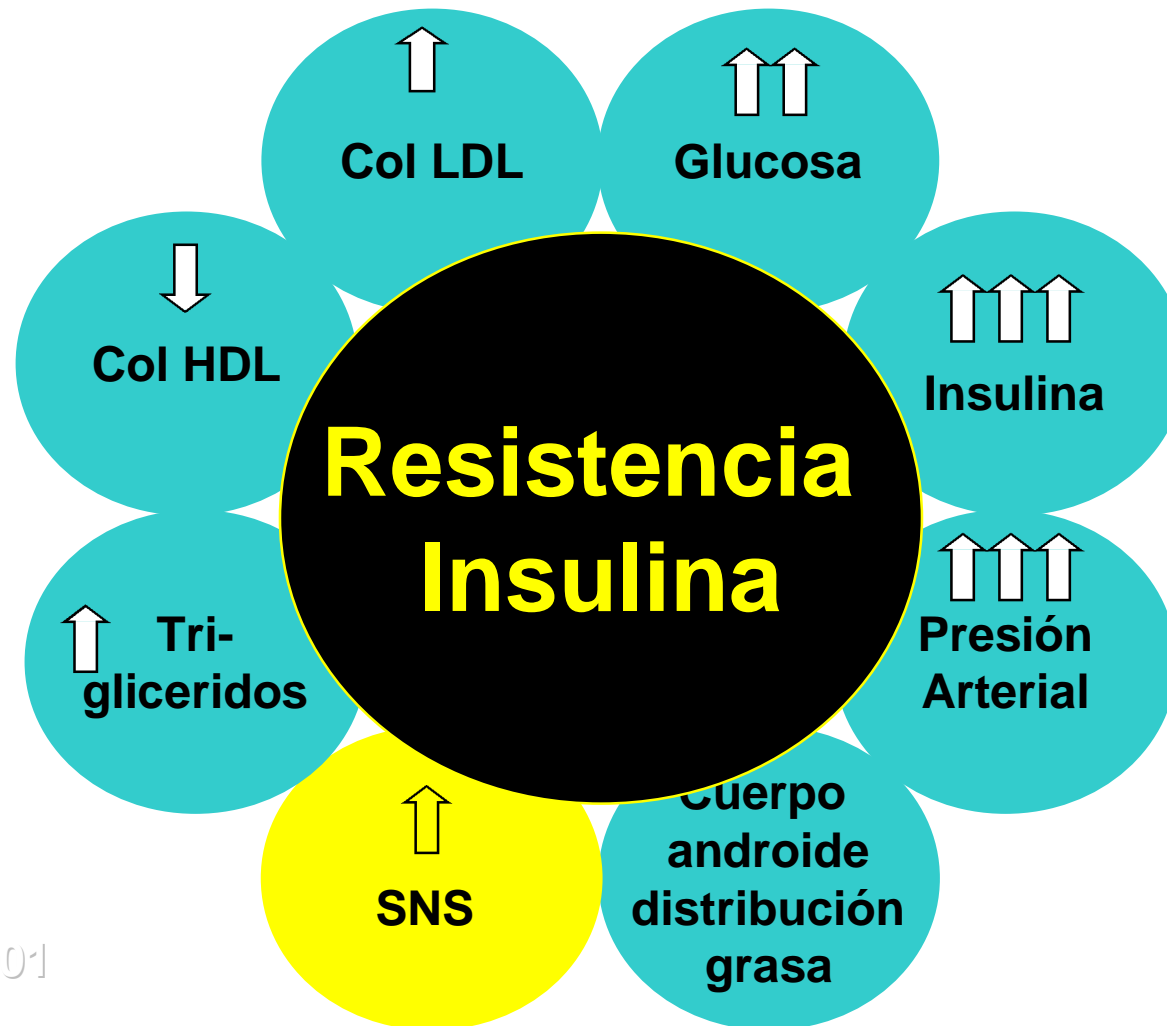
Inflamación
crónica

Trombos





El Síndrome Metabólico o Resistencia a la Insulina

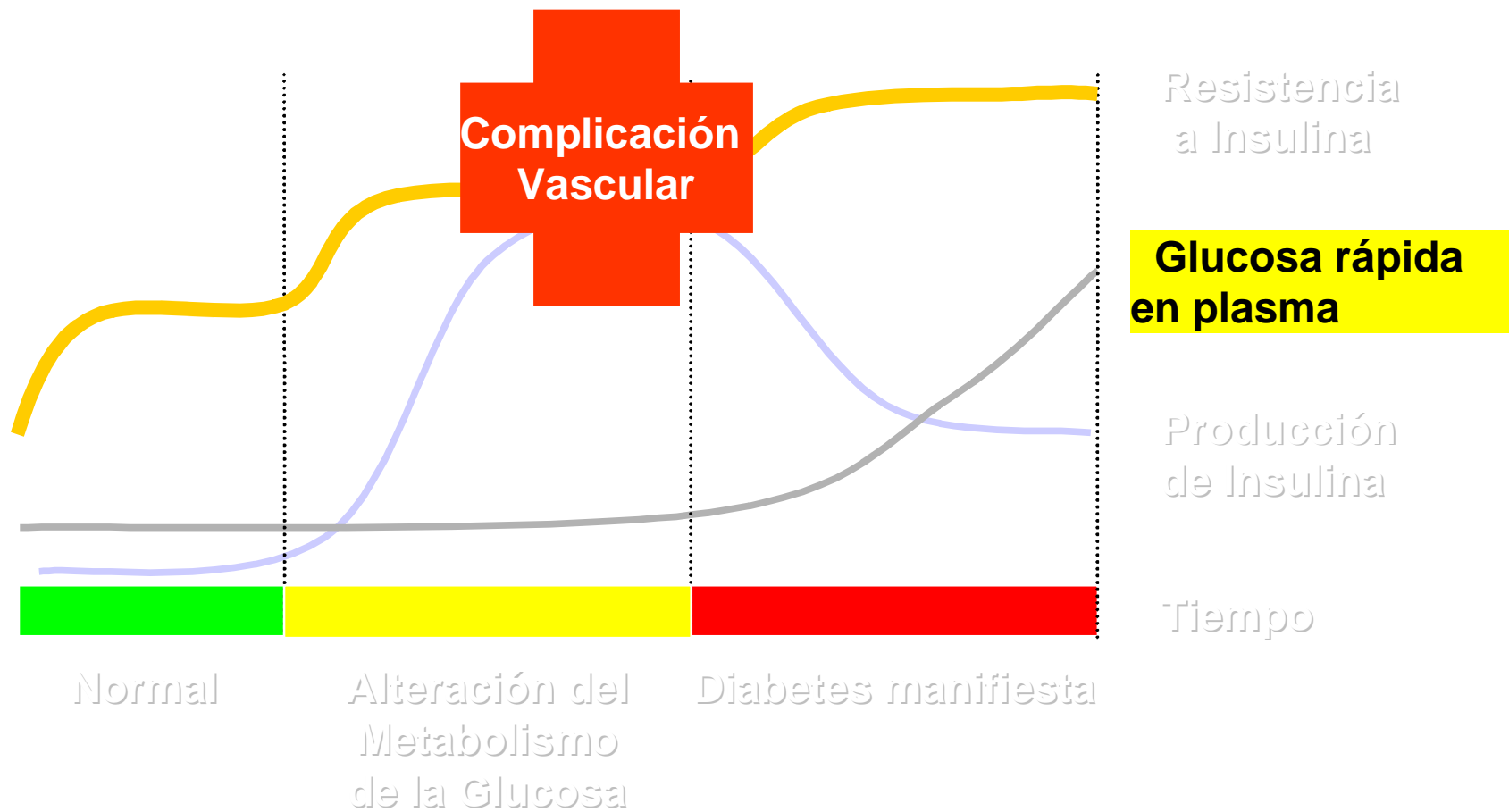


↑↑↑ $P < 0.0001$
↑↑ $P < 0.01$
↑ $P < 0.05$

Modificado de Palatini P et al. J Hypertens 1997

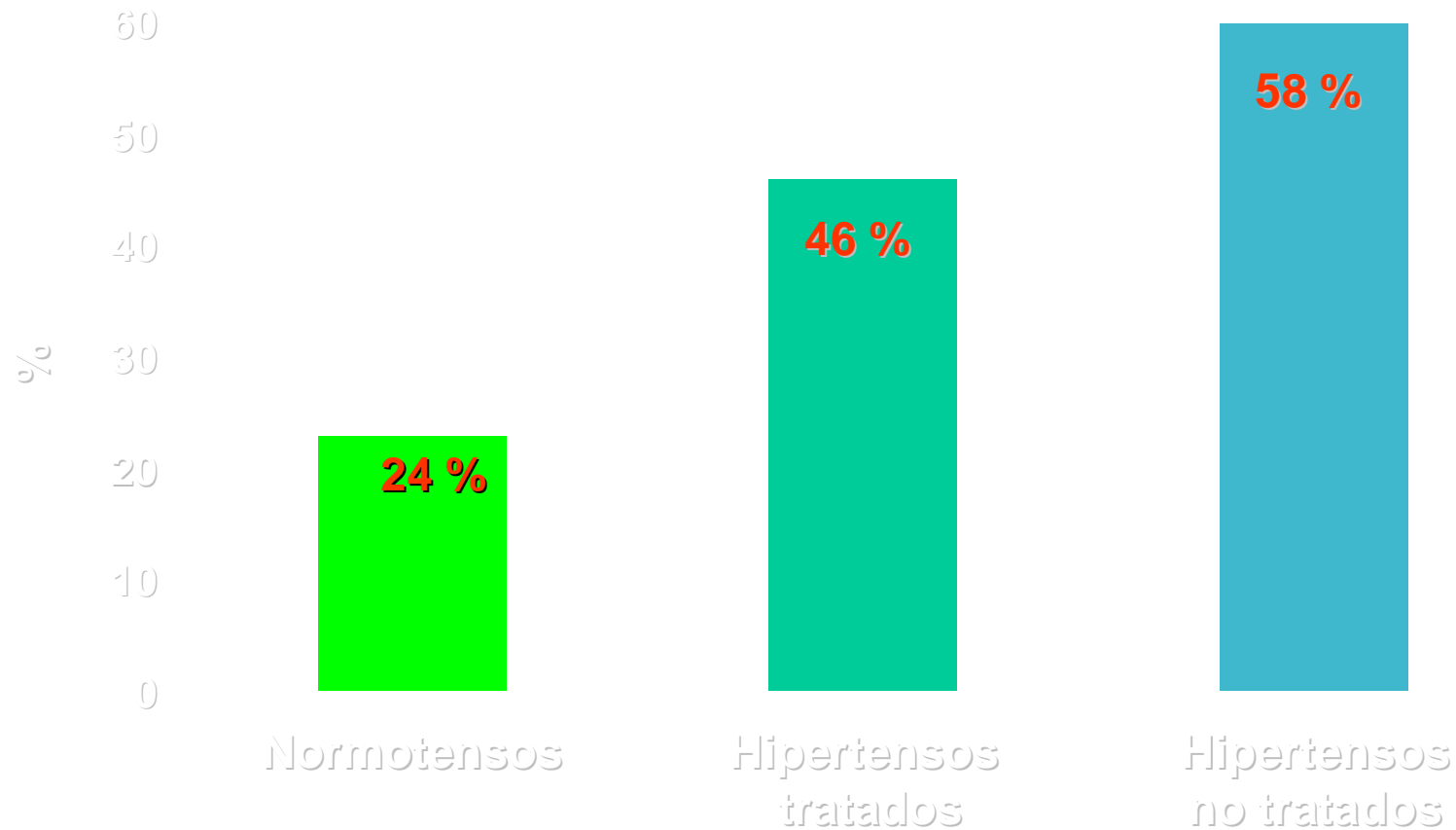


Resistencia a la Insulina y alteración de la secreción de Insulina en la Patogénesis de la Diabetes tipo 2





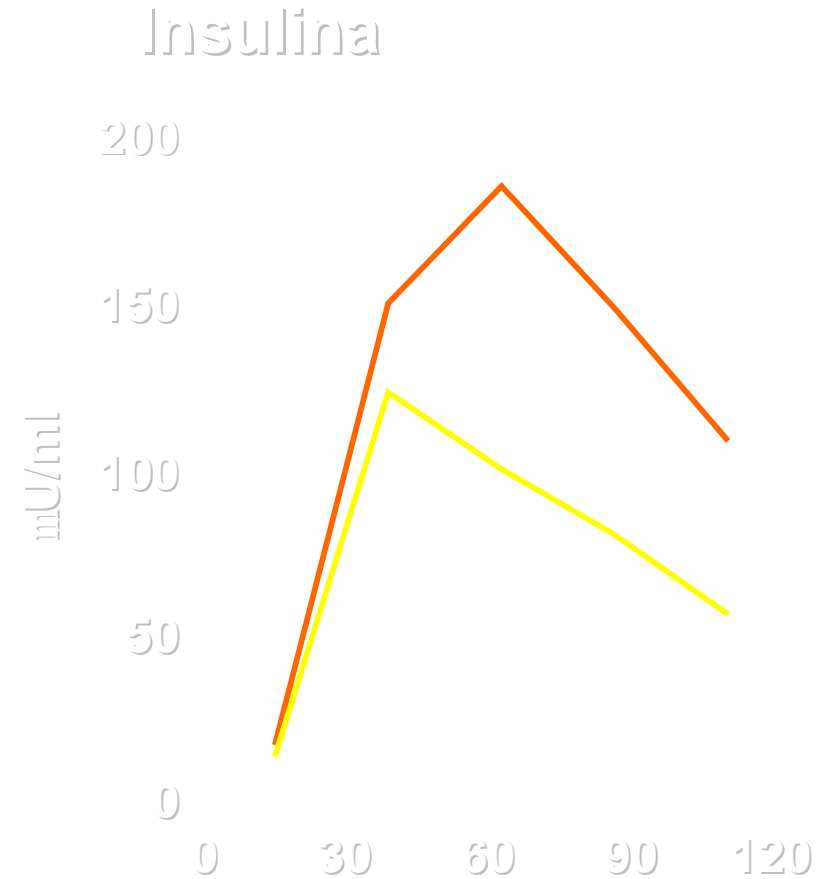
Hipertension e incidencia de la alteración de tolerancia a la Glucosa



Modan M et al. J Clin Invest 1985



Test de tolerancia a la glucosa oral en Hipertensos sin obesidad



 Normotensos
 Hipertensos

Ferrannini E. N Engl J Med 1987



La Insulina circulante con un determinante independiente de Masa Ventricular Izqda (MVI) en HTA

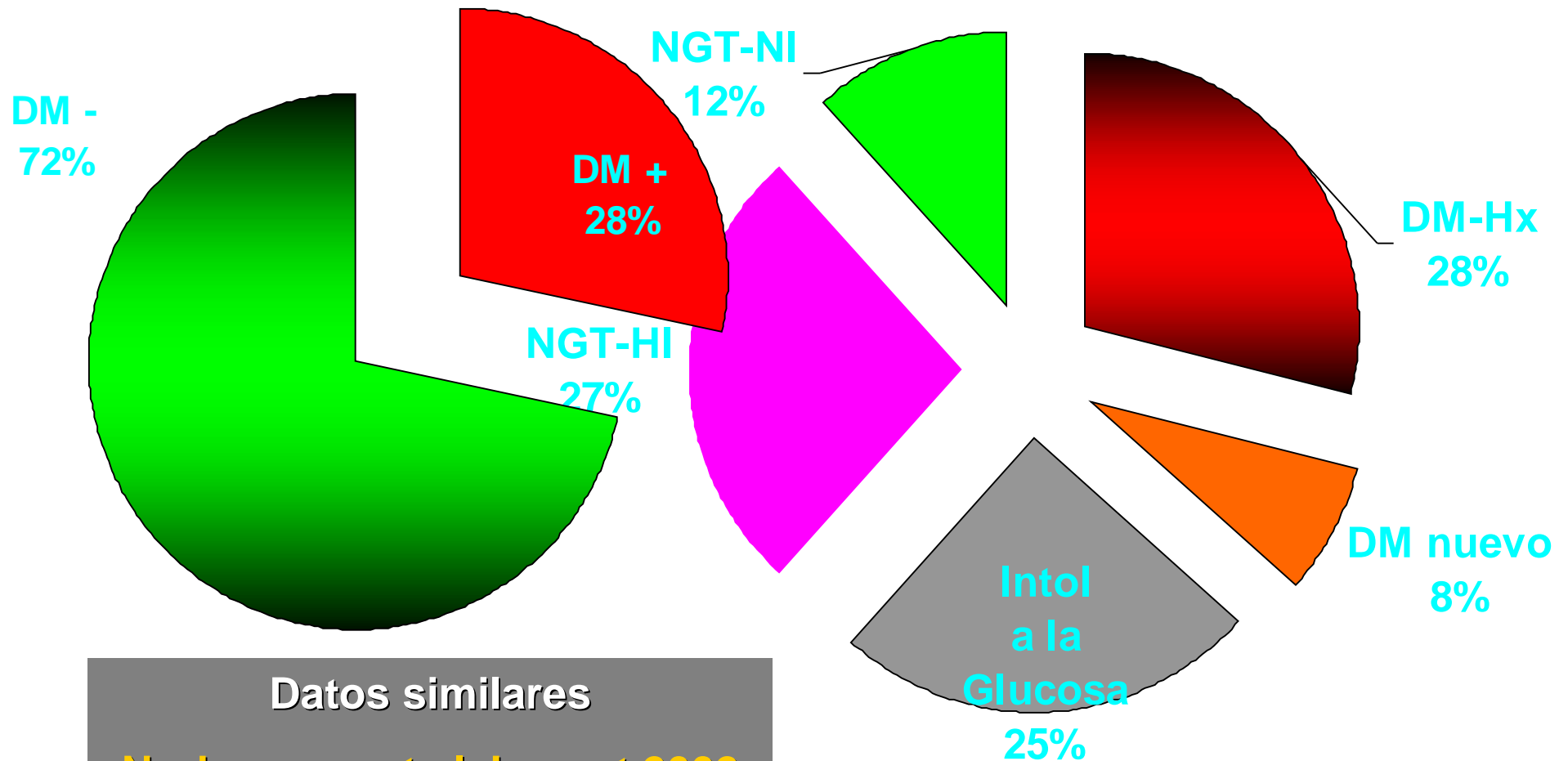
n Asociación de MVI y parámetros metabólicos en 101 hipertensos no diabéticos nunca tratados

n Correlación de coeficientes de MVI y:

- 2h insulina	0.54	$P < 0.01$
- IMC	0.47	$P < 0.01$
- Insulin rápida	0.31	$P < 0.01$
- 24h RR-sistol	0.29	$P < 0.05$
- 24h RR-diastol	0.26	$P < 0.05$



Infraestimación de las alteraciones en el Metabolismo de la Glucosa en Supervivientes de Infarto de Miocardio



Datos similares
Norhammer et al. Lancet 2002

Jacob S et al. Atherosclerosis



Factores Genéticos,
edad, sexo?

Dieta rica en grasas
Obesidad
Vida sedentaria

Resistencia
a Insulina

**DIABETES
Tipo 2**

**Disfunción
Endotelial**

Hiperinsulinemia

Factores tróficos
Arteriosclerosis
Hipertrofia VI

Dislipemia
Hipertrigliceridemia
HDL bajo
LDL alto

**Incremento de
la actividad
Simpática**

**Desarrollo de
HTA**

**Aterotrombogenesis -----> Isquemia
Miocárdica**

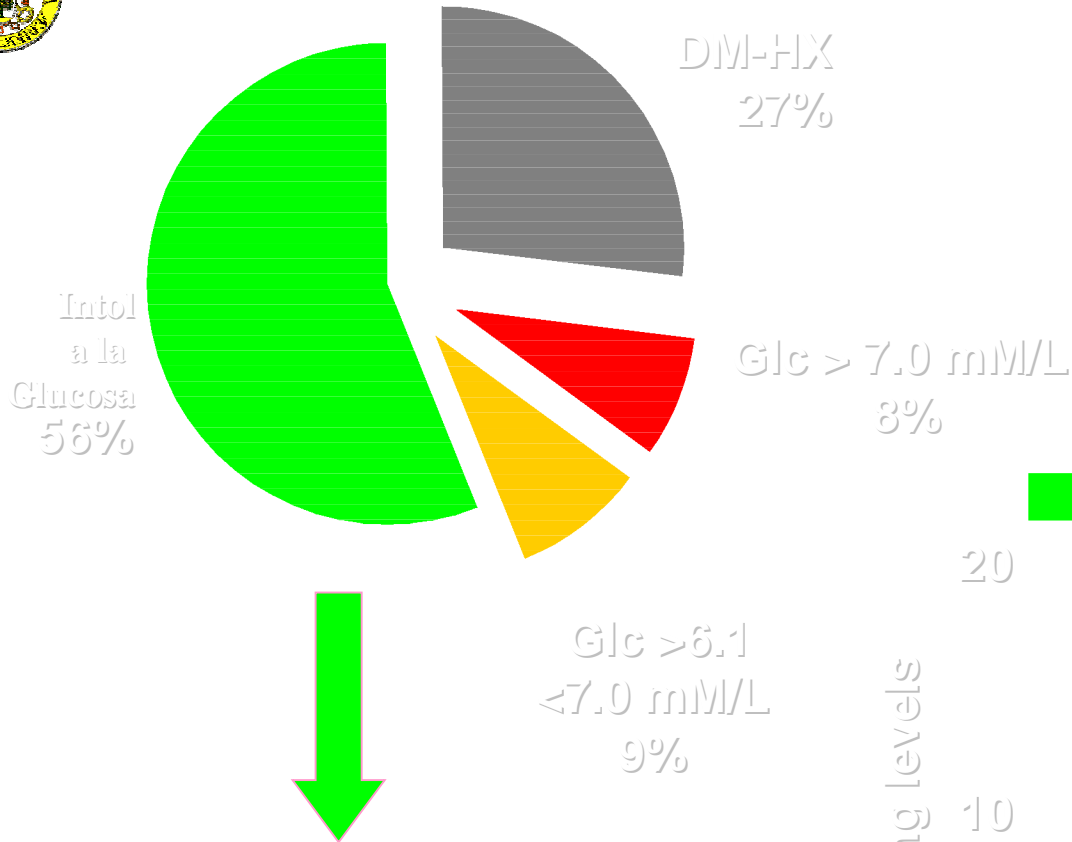
Jacob S et al. 2001



Diabetes e Insuficiencia Cardiaca

- n Riesgo de desarrollar Insuf Cardiacas en diabeticos (Framingham)
 - 4 veces se incrementa en varones diabeticos jovenes (< 65 años)
 - 3 veces se incrementa en mujeres diabeticas jovenes (< 65 años)

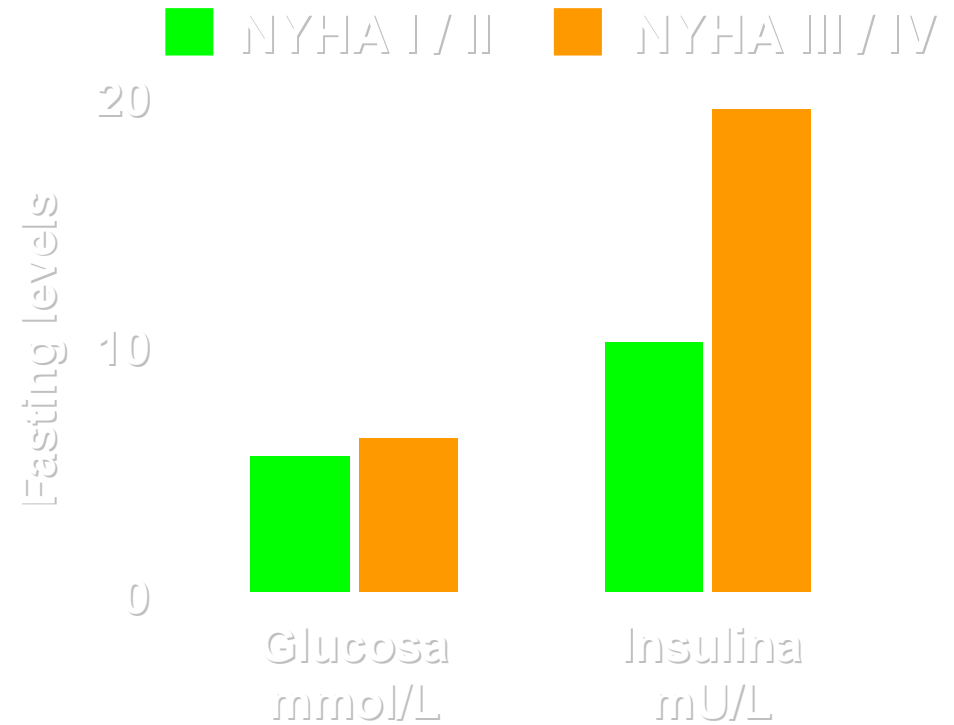
- n Prevalencia de diabetes en Insuficiencia Cardiacas
 - 23% en CONSENSUS
 - 25% en SOLVD
 - 20% en ATLAS
 - 28% en US Carvedilol
 - 26% en COPERNICUS



Glucosa e Insulina en relación a grupos NYHA en no diabeticos

Prevalencia de Alteración del Metabolismo de la Glucosa en IC

n = 663



Suskin N et al. Eur Heart J 2000



Resistencia a Insulina, Diabetes tipo 2 y Enfermedades Cardiovasculares

- n La Diabetes es una enfermedad maligna que condiciona una drástica reducción de la calidad y de expectativa de vida
- n La resistencia a la Insulina es un factor clave en la patogénesis de la Diabetes tipo 2
- n Diabetes es el final de una larga historia de resistencia a la Insulina
- n La resistencia a la Insulina juega un papel central en el Síndrome Metabólico
- n Una intervención precoz e intensiva se requiere mas allá del control glicémico



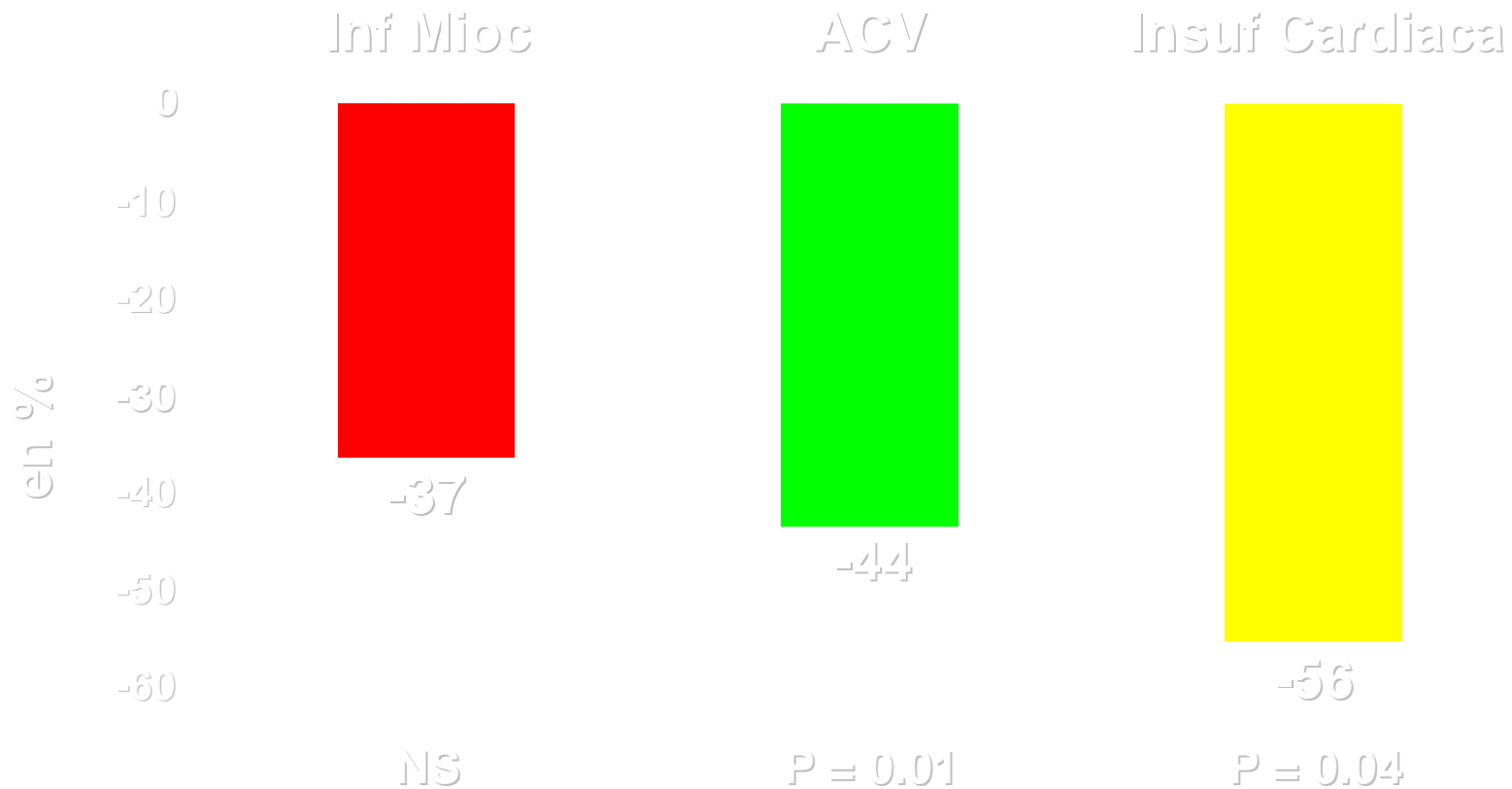
Resistencia a Insulina, Diabetes tipo 2 y Enfermedades Cardiovasculares

- n La Diabetes es una enfermedad maligna que condiciona una drástica reducción de la calidad y de expectativa de vida
- n **Hay una clara necesidad para una cooperación intensiva entre cardiólogos y diabetólogos !**
- n La resistencia a la insulina juega un papel central en el Síndrome Metabólico
- n Una intervención precoz e intensiva se requiere mas allá del control glicémico



UKPDS 38 Study:

Riesgo relativo de eventos con un seguimiento muy ajustado del control de la T.A (10/5mmHg)

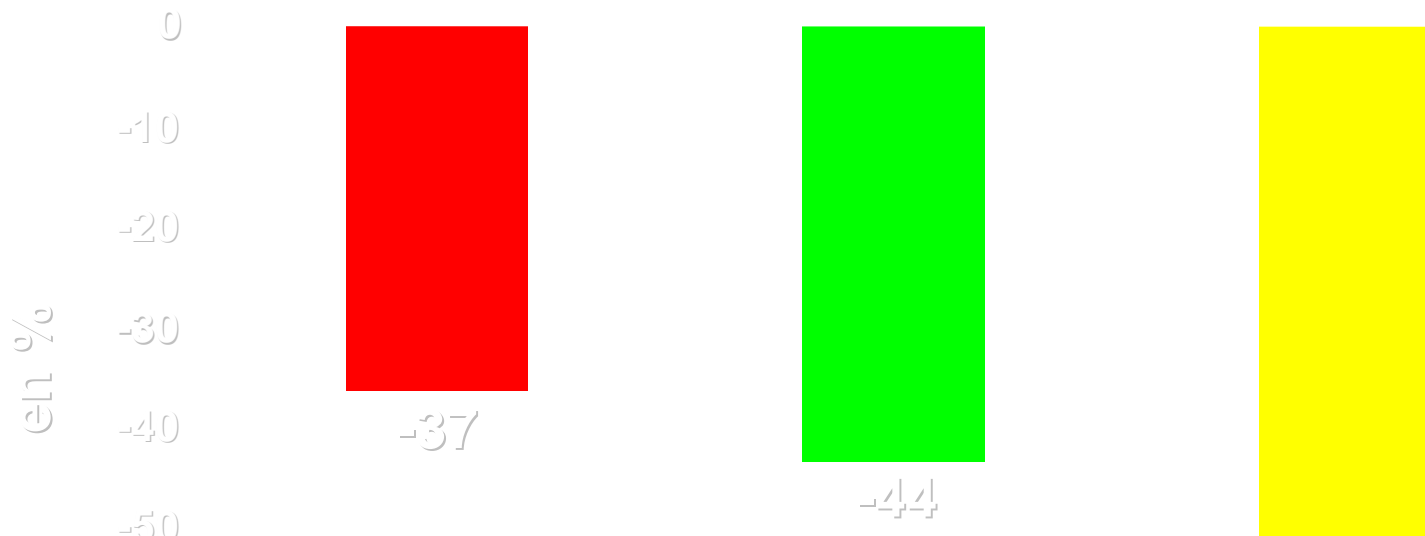




UKPDS 38 Study:

Riesgo relativo de eventos con un seguimiento muy ajustado del control de la T.A (10/5mmHg)

No hubo diferencias entre BB e IECA en resultados - pero ** fueron necesarios mas antidiabeticos con los BB



En CAPPP y LIFE el subgrupo de DM con IECA o ARA II comparada a BB/diur tuvo ** mejores resultados y una mortalidad cardiovascular marcadamente inferior (ACV = n.s.)

Niskanen et al. Diab Care 2001; Lindholm et al. Lancet 2002



Carvedilol Versus Metoprolol en Pacientes no diabéticos con Hipertensión

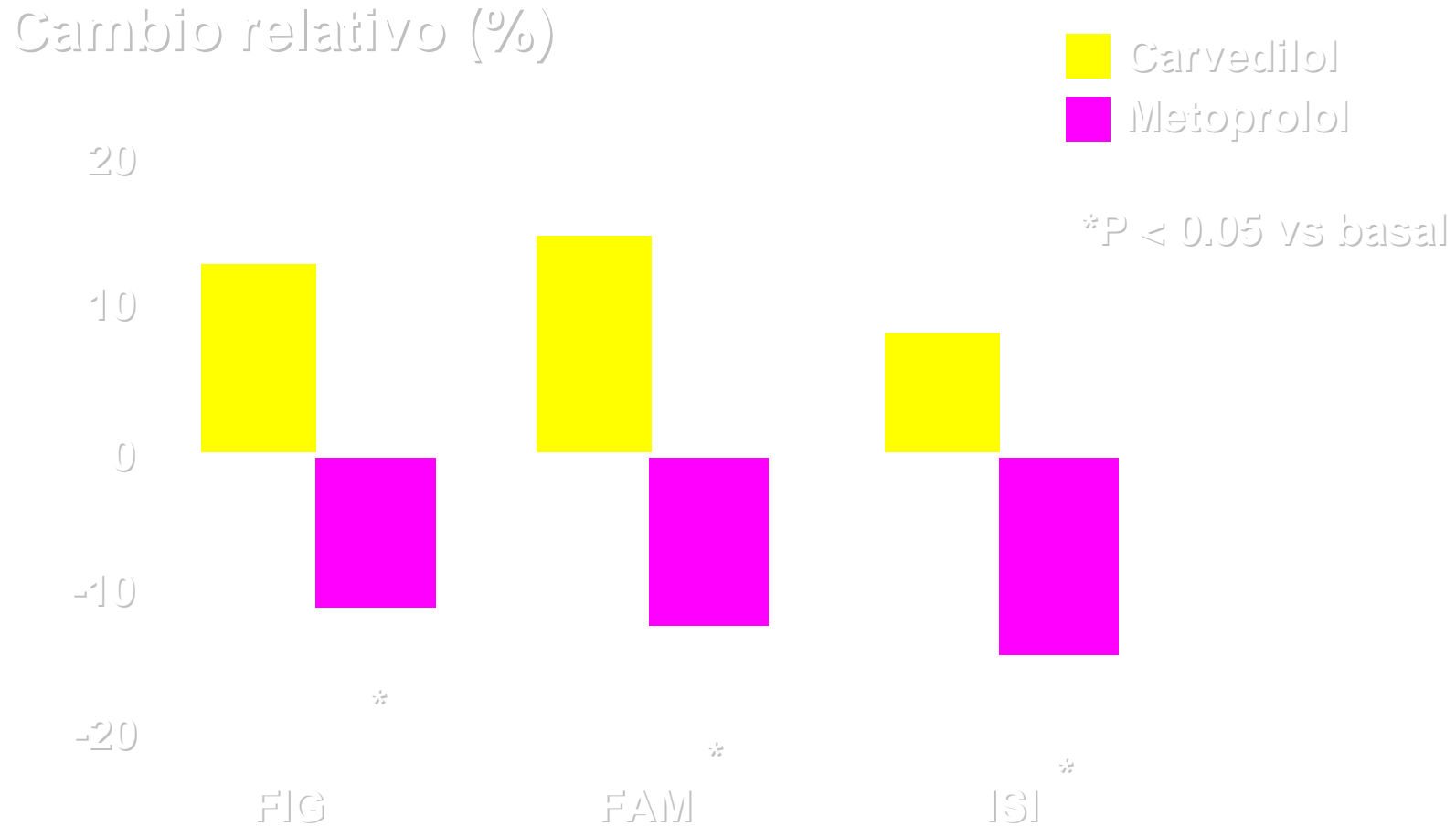


FIG = frecuencia infusión de glucosa ; FAM = frecuencia de aclaramiento metabólico;
ISI = índice de sensibilidad a insulina

Jacob S et al. J Hypertens 1996

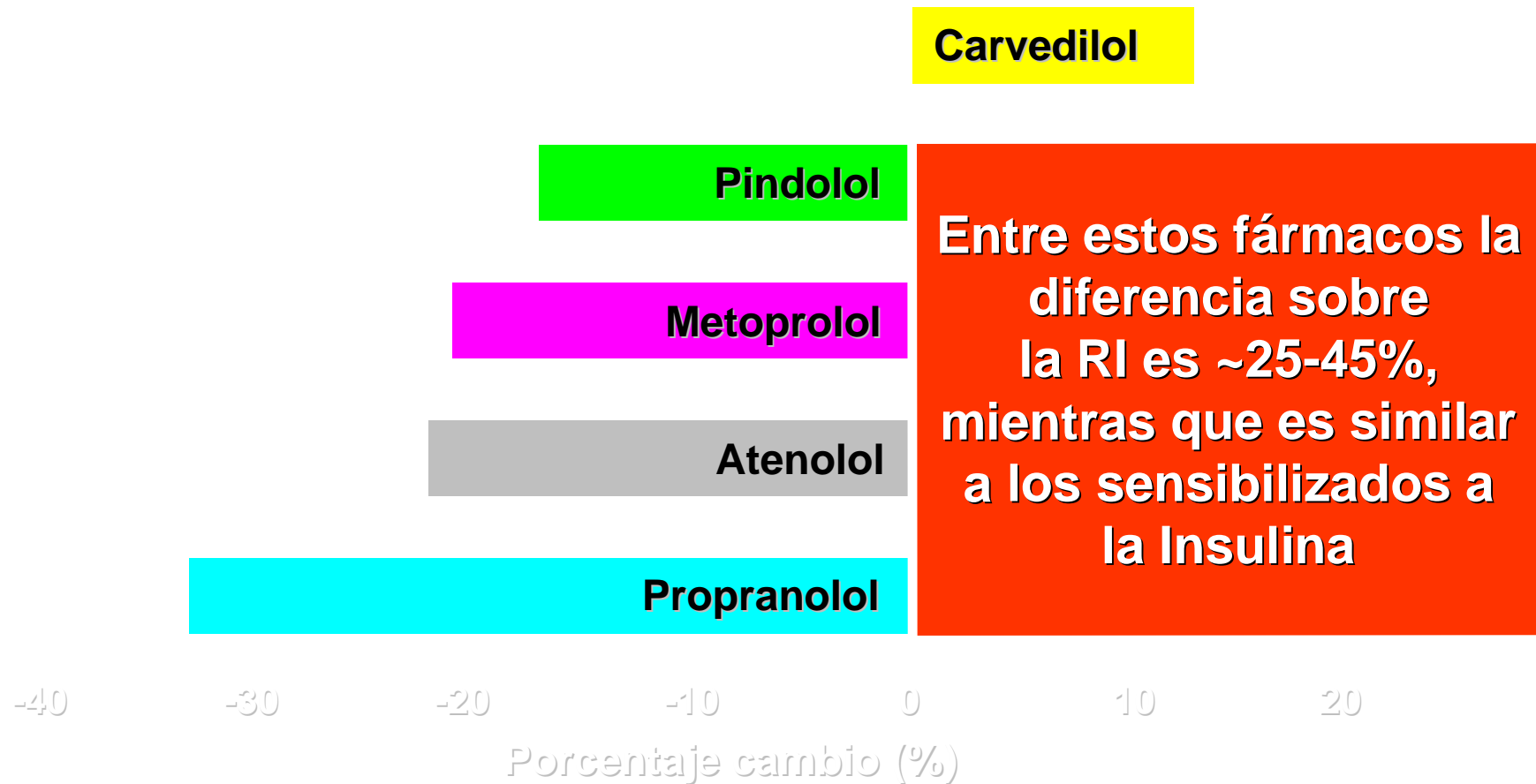


Carvedilol vs Atenolol in Pacientes con Diabetes Tipo II e Hipertension

- n Ensayo clínico de 24-semanas, randomizado, controlado; con 42 pacientes con DMNID, comparando los efectos metabólicos y cardiovasculares del Carvedilol y Atenolol
- n Carvedilol era superior comparado a Atenolol:
 - Sensibilidad a Insulina incrementada ($P = 0.02$)
 - Niveles de Triglicéridos disminuidos ($P = 0.01$)
 - Incremento del Colesterol HDL ($P = 0.04$)
 - Disminución de la peroxidación lipídica ($P = 0.04$)



Efectos de β Bloqueantes en Sensibilidad a la Insulina



Jacob S et al. Am J Hypertens 1998



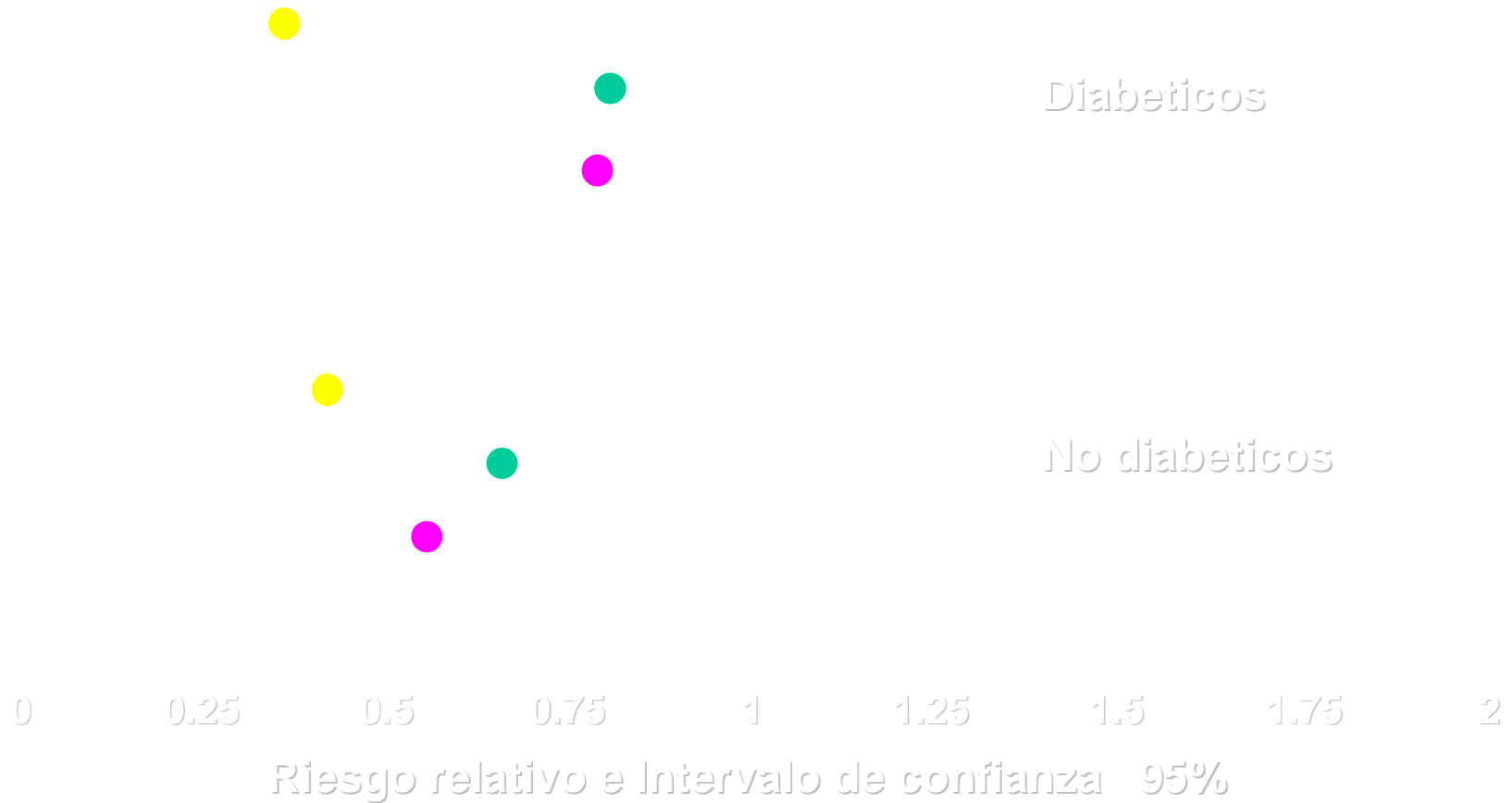
Relevancia en Pacientes con Resistencia a Insulina, alteración del Metabolismo de la Glucosa o Diabetes manifiesta

Carvedilol

- n Reduce la resistencia a la insulina
- n Disminuye glucosa rápida y HbA1c
- n Incrementa el HDL
- n Vasodilatación periférica (mejora sustrato liberado)
- n Previene la peroxidación lipídica
- n Previene la depleción de antioxidantes



Efecto del b-bloqueo sobre todas las causas de mortalidad en Status Diabetico



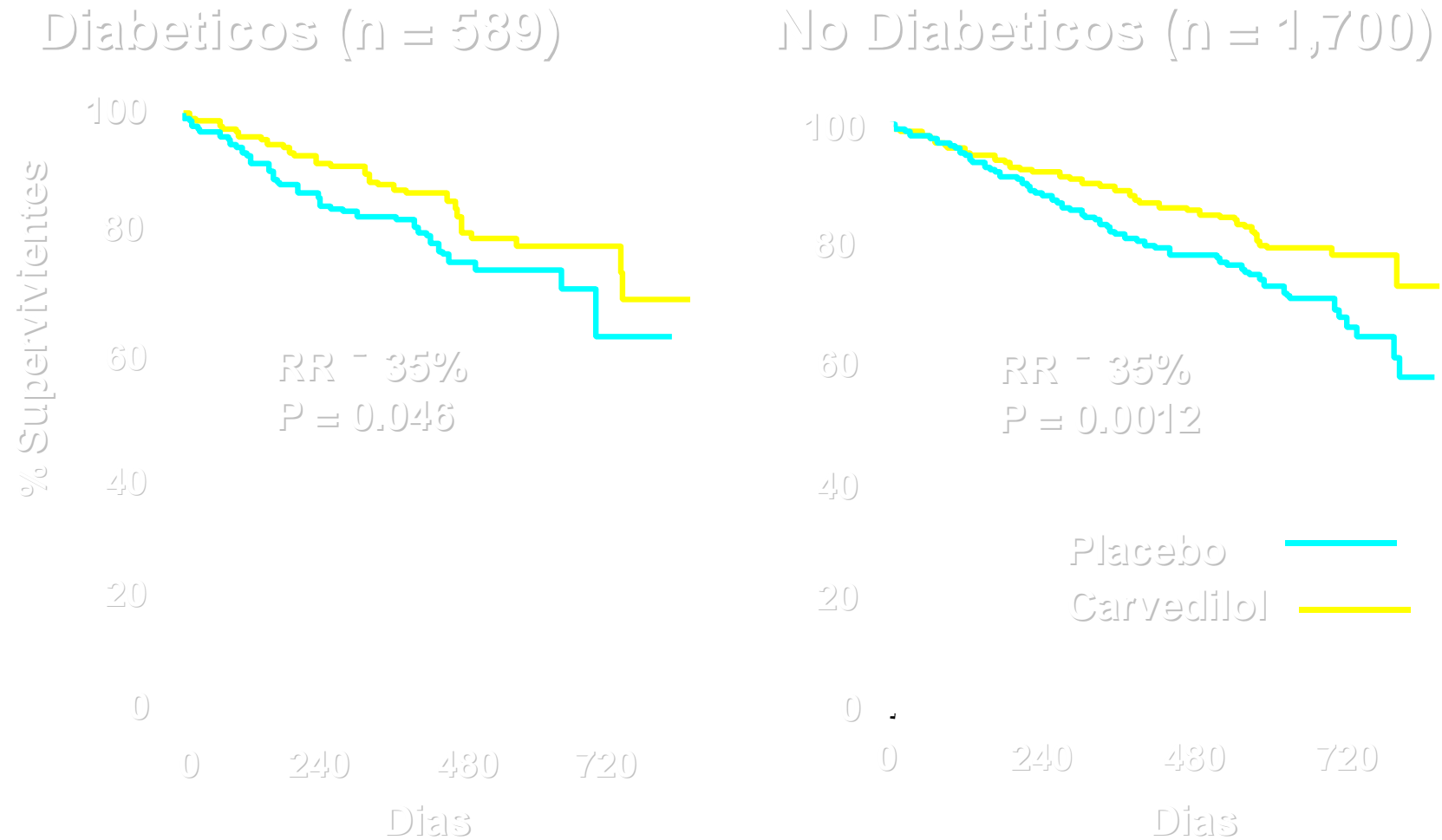
*Objetivo no planificado

● US Carv Program* ● CIBIS II ● MERIT-HF



COPERNICUS

Efecto del Carvedilol sobre todas las causas de mortalidad



Mohacsi P et al. Circulation 2001



Conclusiones

- n Las alteraciones del metabolismo de la glucosa son muy comunes, particularmente en asociación con enfermedades Cardiovasculares.
- n La resistencia a la Insulina juega un papel importante en el desarrollo y/o progresión de las enfermedades Cardiovasculares
- n La prevalencia de la Diabetes tipo II en Insuf. Cardíaca en principio es del 25%, aunque la prevalencia real probablemente es mucho más alta
- n Los b-bloqueantes empeoran la resistencia a la Insulina
- n El Carvedilol tiene efectos beneficiosos sobre la resistencia a la Insulina y el metabolismo