

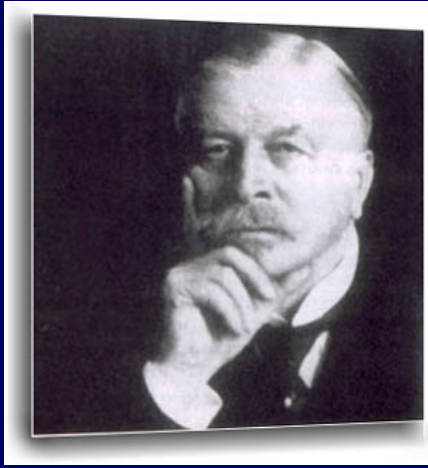


# Prevalencia del síndrome metabólico

Estudio *MADRIC* (**MAD**rid **R**iesgo **C**ardiovascular)

---

M<sup>a</sup> Angeles Martínez López.  
(en representación del Grupo MAPA)  
Hospital Infanta Sofía (Madrid)



"La enfermedad es muy vieja y nada acerca de ella ha cambiado. Somos nosotros los que cambiamos, conforme aprendemos a reconocer lo que antes era imperceptible"

Charcot, 1857



# Syndrome X and Type 2 Diabetes



**Stanford University  
School of Medicine**

**General Clinical Research Center**

**G. Reaven, Banting Lecture 1988**





# Componentes del Síndrome X de Reaven

- Resistencia a la captación de glucosa mediada por insulina.
- Intolerancia a la glucosa.
- Hiperinsulinemia.
- Aumento de triglicéridos en las VLDL.
- Disminución del colesterol de las HDL.
- Hipertensión arterial.



# Síndrome X

Resistencia a la captación de glucosa mediada por insulina

Intolerancia a la glucosa.


Hiperinsulinemia

Disminución de HDL- colesterol

Aumento de TG

**Resistencia insulínica**

Hipertensión arterial.

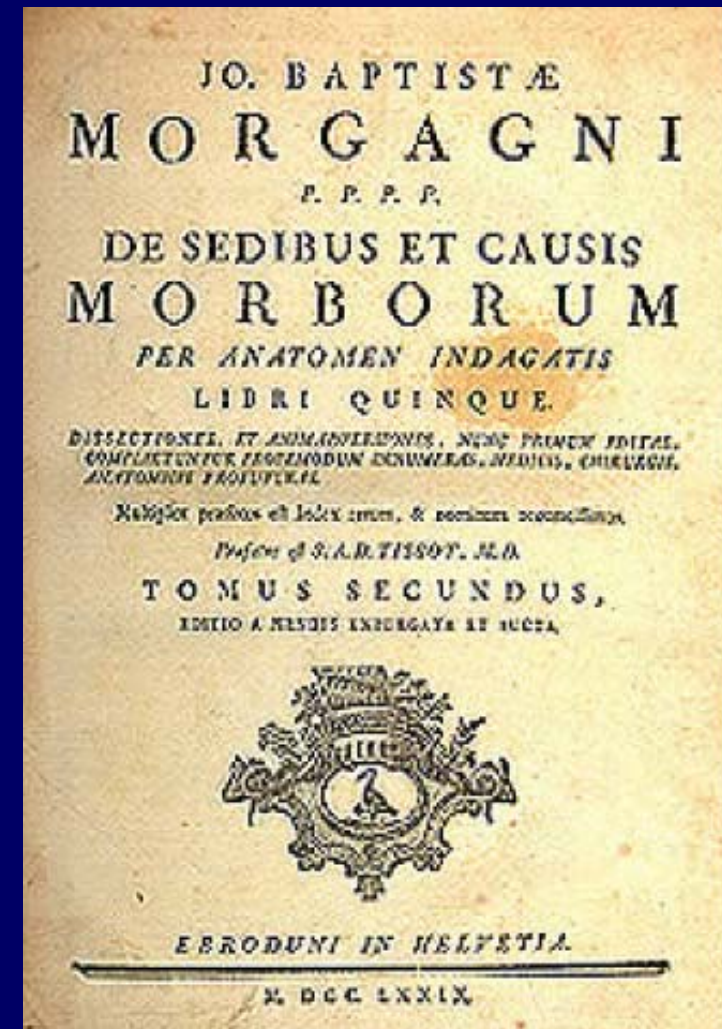


# Giovanni Battista Morgagni: "De Sedibus et Causis Morborum per Anatomen Indagata (Padua, 1765)

- Hace 250 años, Morgagni asoció síntomas con hallazgos necrópsicos específicos en personas con enfermedad CV

***“Describió la asociación entre obesidad visceral, hipertensión, hiperuricemia, aterosclerosis y S. apnea del sueño”***

Enzi et al. International Journal of Obesity 2002





# Zentralblatt für innere Medizin

in Verbindung mit

Brauer,  
Hamburg

v. Jaksch,  
Prag

v. Leube,  
Stuttgart

Naunyn,  
Baden-B.

Schultze,  
Bonn

Seifert,  
Würzburg

Umber,  
Berlin

herausgegeben von

FRANZ VOLHARD in Halle

43. Jahrgang

VERLAG von JOHANN AMBROSIOUS BARTH in LEIPZIG

---

Nr. 10.

Sonnabend, den 11. März

1922.

---

Über Hypertonie und Zuckerkrankheit.

Von

Dr. G. Marañon,

Médico del Hospital General de Madrid.



# Denominaciones del síndrome metabólico

---

Término	Autor
Sd. hipertensión-hiperglucemia-hiperuricemia	Kylin, 1923
Trisíndrome metabólico	Camus, 1966
Sd. plurimetabólico	Avogaro y Crepaldi, 1967
Sd. de la opulencia	Mehnert y Kuhlmann, 1968
Síndrome metabólico	Hanefeld y Leonhardt, 1981
Síndrome X	Reaven. 1988
Cuarteto de la muerte	Kaplan, 1989
Sd. de resistencia insulínica	DeFronzo y Ferraninini, 1991
	Haffner, 1992





# Definiciones de síndrome metabólico

---

- OMS 1999
- EGIR (European Group for the Study of Insulin Resistance) 1999
- ATP III ( Adult Treatment Panel, National Cholesterol Education Program) { 2001  
2005
- IDF (International Diabetes Federation) 2005



# Definiciones de síndrome metabólico

## ATP III\*: 3 criterios

### Obesidad abdominal

H: cintura  $\geq 102$  cm

M: cintura  $\geq 88$ cm

**TGL:**  $\geq 150$  mg/dl

### C-HDL

H:  $< 40$  mg/dl

M:  $< 50$  mg/dl

**PA:**  $\geq 130/80$  mm Hg

**Glucosa:**  $\geq 100$  mg/dl

## IDF : obesidad + 2 criterios

### Obesidad abdominal (según raza)

H: cintura  $\geq 94$  cm

M: cintura  $\geq 80$ cm

**TGL:**  $\geq 150$  mg/dl

### C-HDL

H:  $< 40$  mg/dl

M:  $< 50$  mg/dl

**PA:**  $\geq 130/80$  mm Hg

**Glucosa:**  $\geq 100$  mg/dl



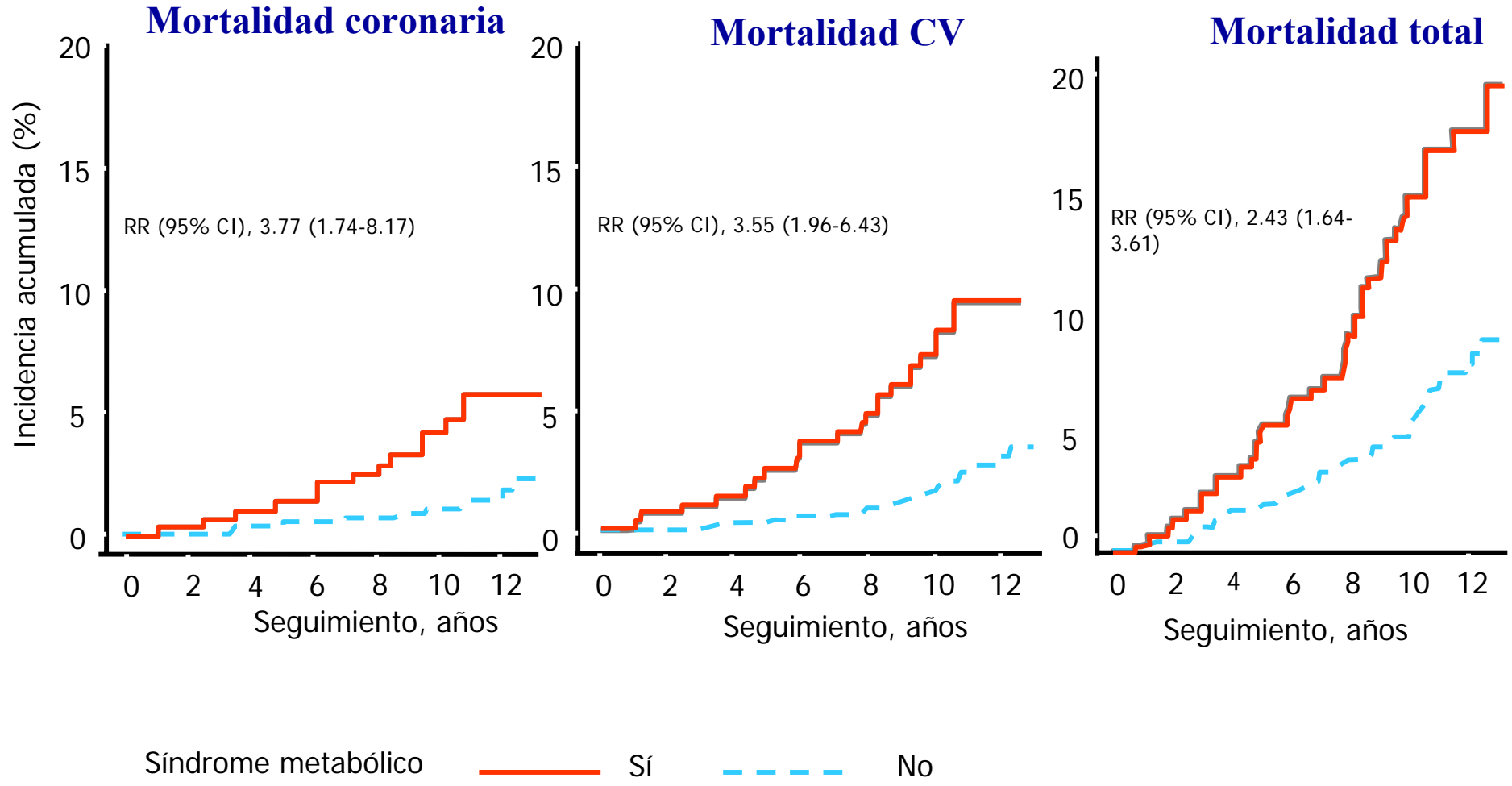
# Interés del síndrome metabólico

---

- Valor predictivo de diabetes tipo 2 y morbi-mortalidad CV
- Elevada prevalencia en sociedad occidental



# Mortalidad en pacientes con síndrome metabólico

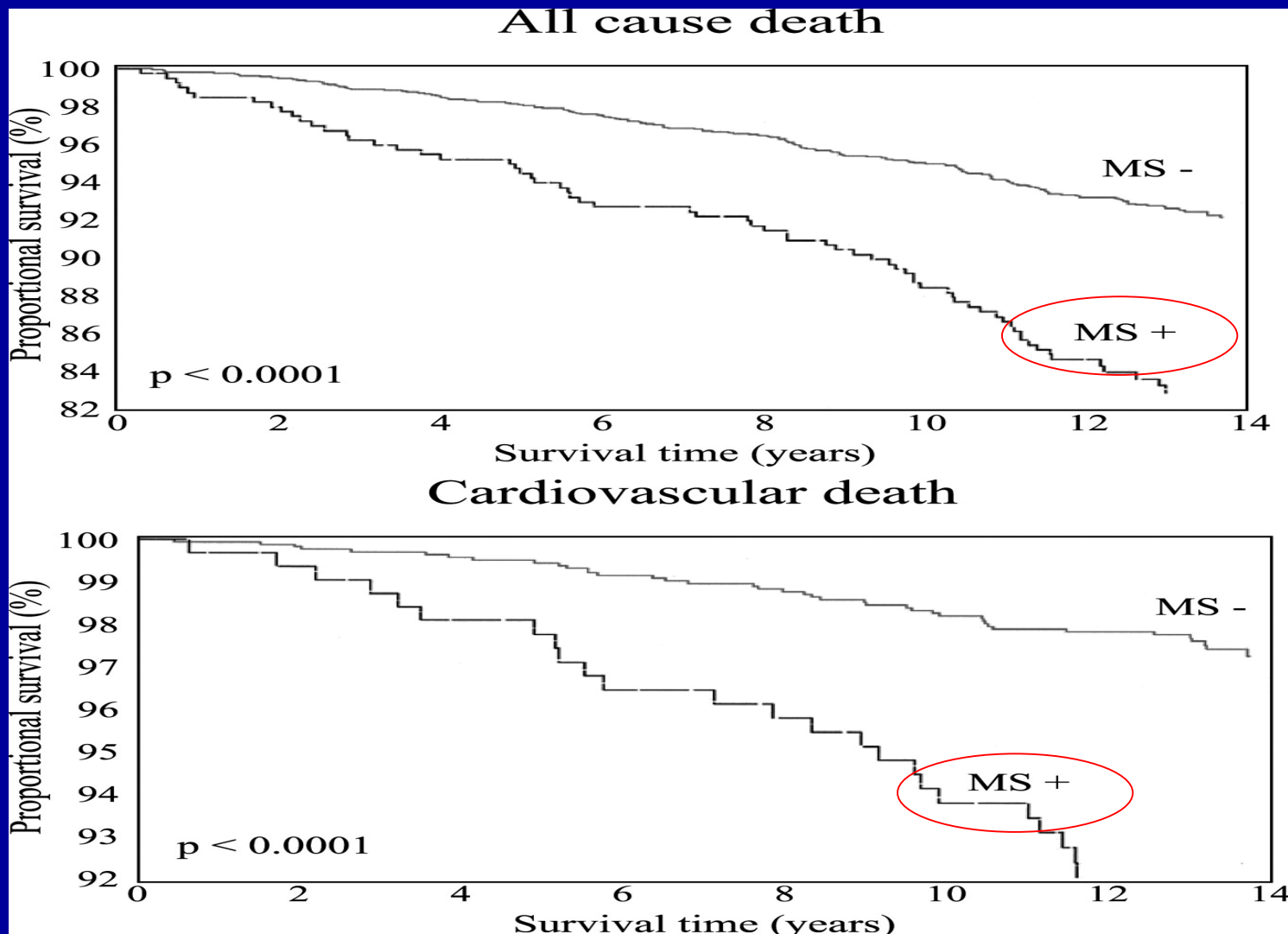


(Finlandia, 1209, 42-60 años; 11.4 años seguimiento).

Lakka H-M, et al. JAMA. 2002;288:2709-2716.

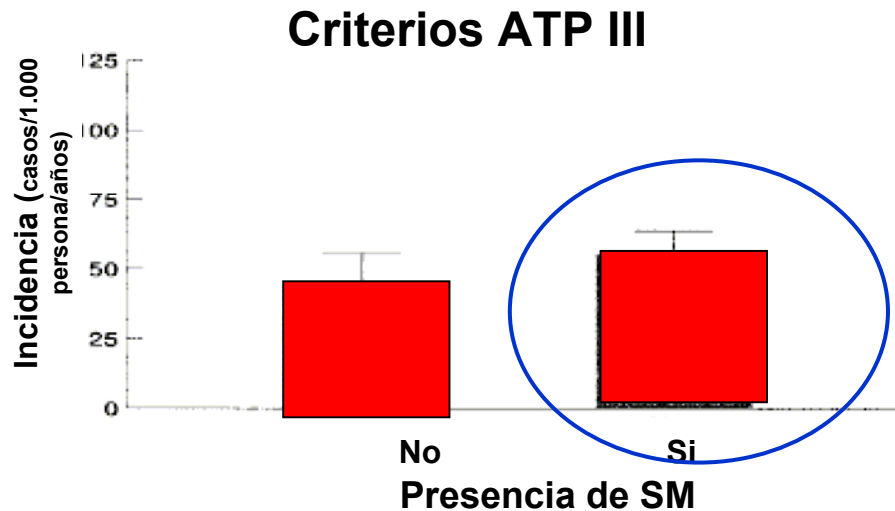
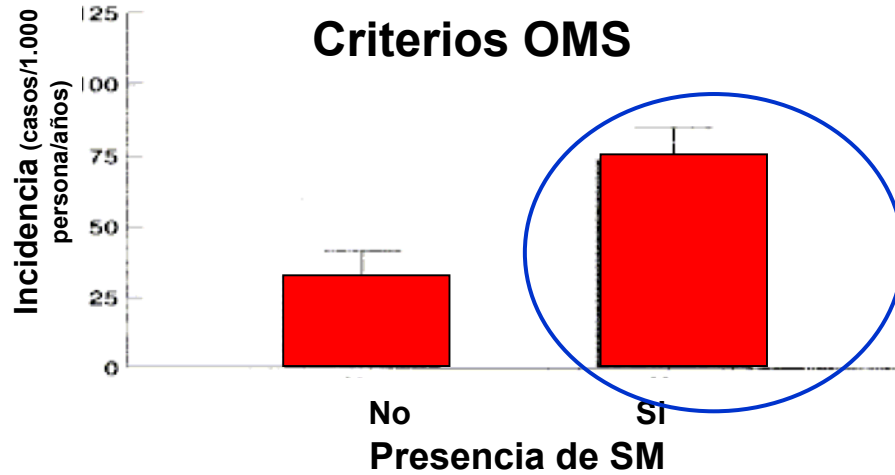


# Mortalidad en pacientes con síndrome metabólico





# Incidencia de diabetes en el síndrome metabólico

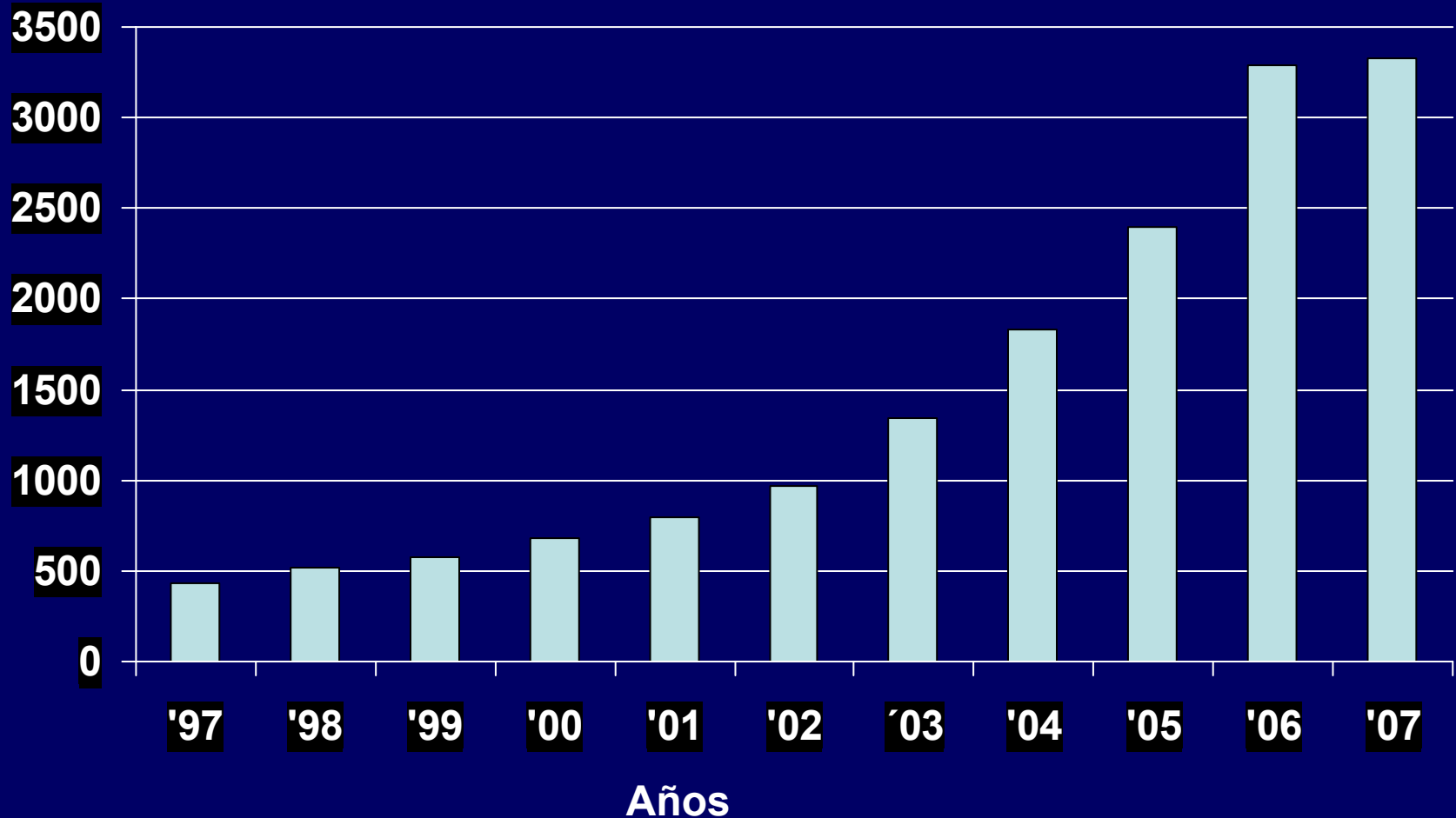




# Número de citas del término “síndrome metabólico” en la literatura médica

Fuente: National Library of Medicine- PubMed

Nº de citas





# CIE9MC

<b>Codigo</b>	<b>DESCRIPTOR</b>
276.8	HIPOPOTASEMIA
276.9	TRASTORNO ELECTROLITICO Y OSMOTICO.OTRO
277	TRASTORNO METABOLISMO.OTRO Y NEOM
277.0	FIBROSIS QUISTICA (+)
277.00	FIBROSIS QUISTICA.SIN ILEO MECONIAL
277.01	FIBROSIS QUISTICA.CON ILEO MECONIAL
277.02	FIBROSIS QUISTICA.CON MANIFESTACION PULMONAR
277.03	FIBROSIS QUISTICA.CON MANIFESTACION GASTROINTESTINAL
277.09	FIBROSIS QUISTICA.CON MANIFESTACION OTRA
277.1	TRASTORNO METABOLISMO PORFIRINA
277.2	TRASTORNO METABOLISMO PURINA Y PIRIMIDINA.OTRO
277.3	AMILOIDOSIS
277.4	TRASTORNO EXCRECION BILIRRUBINA
277.5	MUCOPOLISACARIDOSIS
277.6	TRASTORNO ENZIMA CIRCULATORIA
277.7	SINDROME X DISMETABOLICO
277.8	TRASTORNO METABOLISMO.OTRO
277.8	TRASTORNO METABOLISMO.OTRO (+)





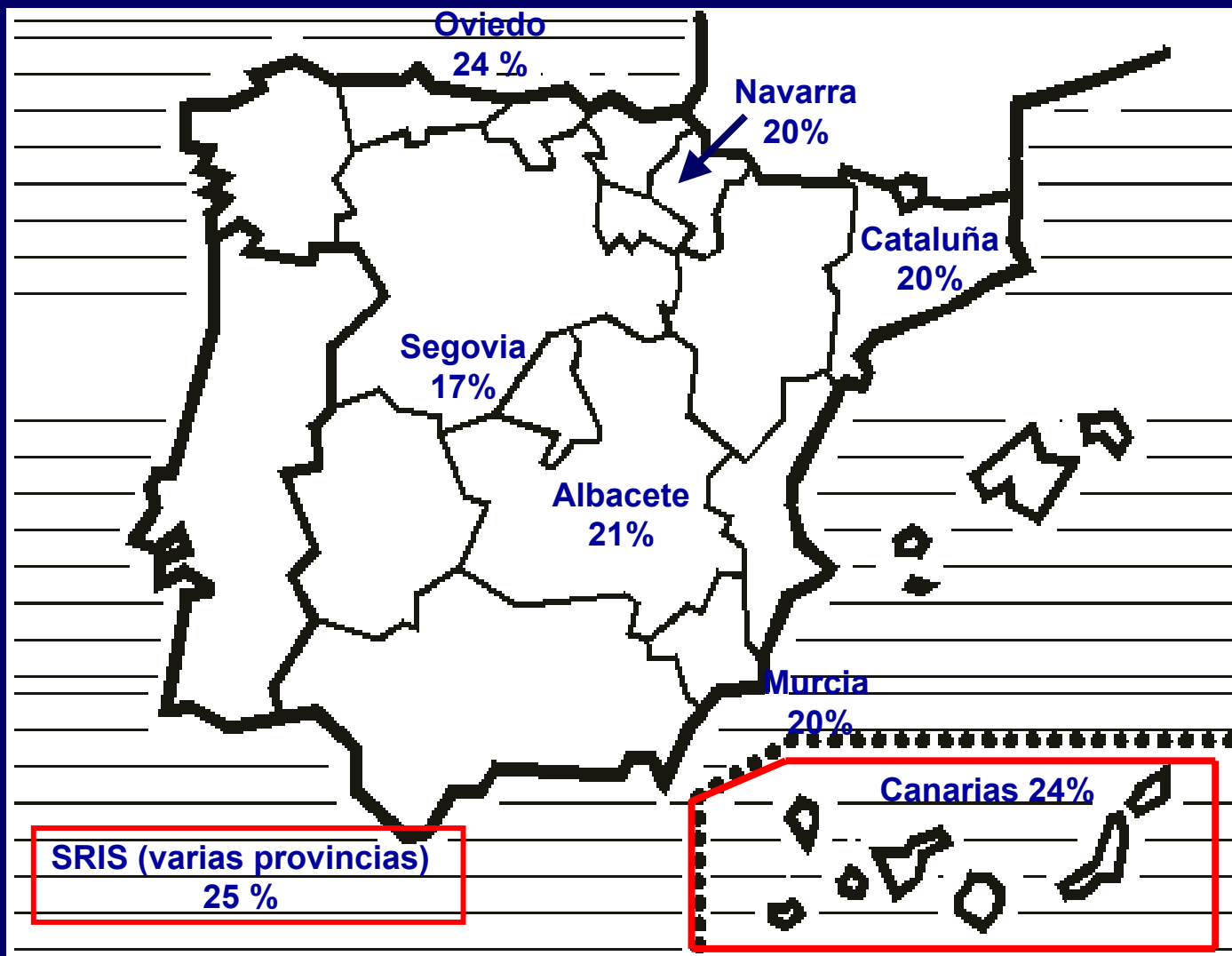
# Estratificación riesgo CV. EHS/ECS 2007

Presión arterial (mmHg)					
Otros factores de riesgo, LO o enfermedad	Normal PAS 120-129 o PAD 80-84	Normal alta PAS 130-139 o PAD 85-89	HT grado 1 PAS 140-159 o PAD 90-99	HT grado 2 PAS 160-179 o PAD 100-109	HTA grado 3 PAS $\geq 180$ o PAD $\geq 110$
Sin otros factores de riesgo	<b>Ninguna intervención respecto a la PA</b>	<b>Ninguna intervención respecto a la PA</b>	Cambios de estilo de vida durante varios meses, seguido de tratamiento farmacológico si la PA no está controlada	Cambios de estilo de vida durante varias semanas, seguido de tratamiento farmacológico si la PA no está controlada	Cambios de estilo de vida + tratamiento farmacológico inmediato
1-2 factores de riesgo	Cambios de estilo de vida	Cambios de estilo de vida	Cambios de estilo de vida durante varias semanas, seguido de tratamiento farmacológico si la PA no está controlada	Cambios de estilo de vida durante varias semanas, seguido de tratamiento farmacológico si la PA no está controlada	Cambios de estilo de vida + tratamiento farmacológico inmediato
<b><math>\geq 3</math> factores de riesgo, SM o LO</b>	Cambios de estilo de vida	Cambios de estilo de vida y considerar tratamiento farmacológico	Cambios de estilo de vida + tratamiento farmacológico	Cambios de estilo de vida + tratamiento farmacológico	Cambios de estilo de vida + tratamiento farmacológico inmediato
Diabetes	Cambios de estilo de vida	Cambios de estilo de vida + tratamiento farmacológico			
Enfermedad cardiovascular o renal establecida	Cambios de estilo de vida + tratamiento farmacológico inmediato	Cambios de estilo de vida + tratamiento farmacológico inmediato	Cambios de estilo de vida + tratamiento farmacológico inmediato	Cambios de estilo de vida + tratamiento farmacológico inmediato	Cambios de estilo de vida + tratamiento farmacológico inmediato



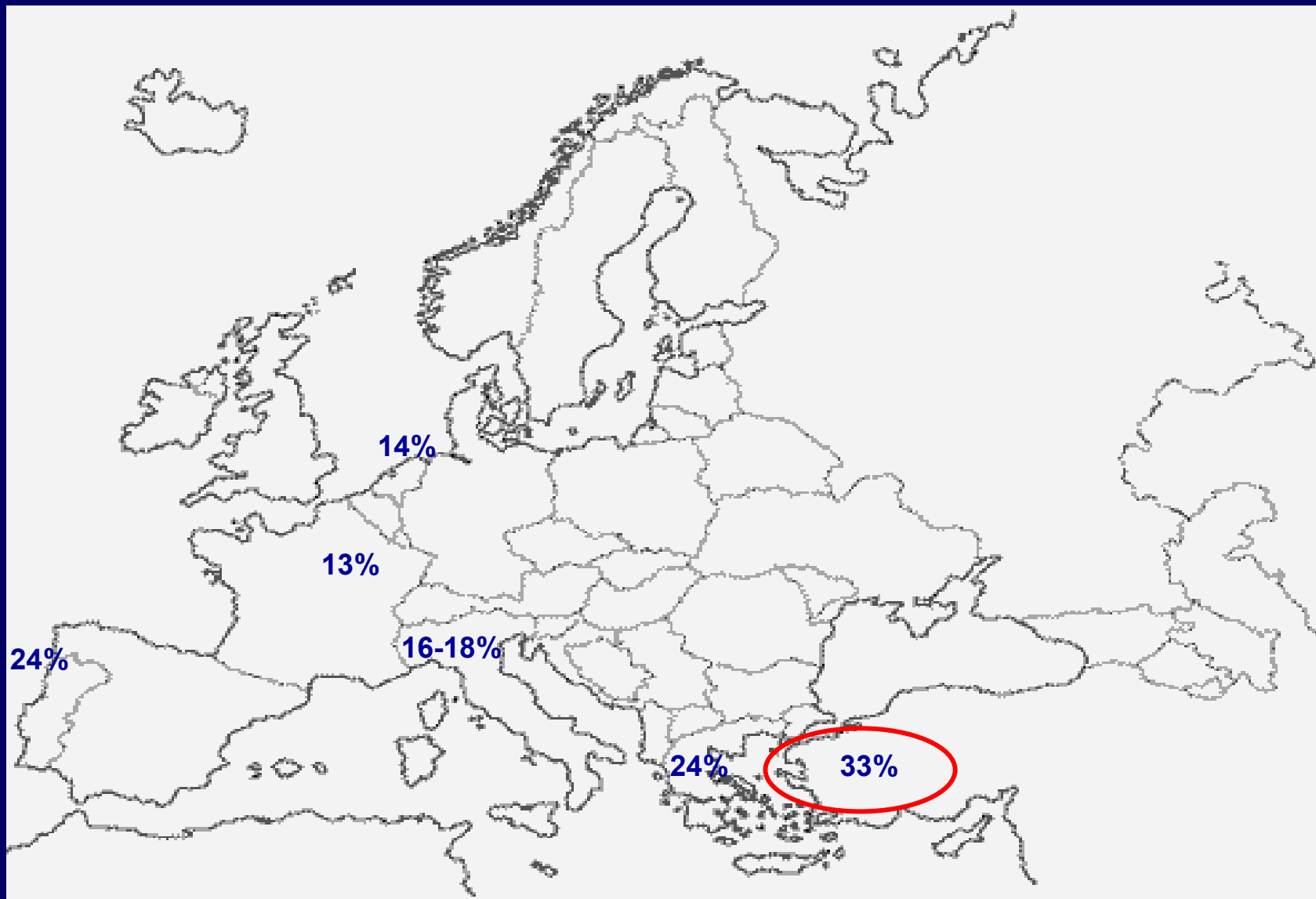
# Prevalencia de s. metabólico en España

## ATP III



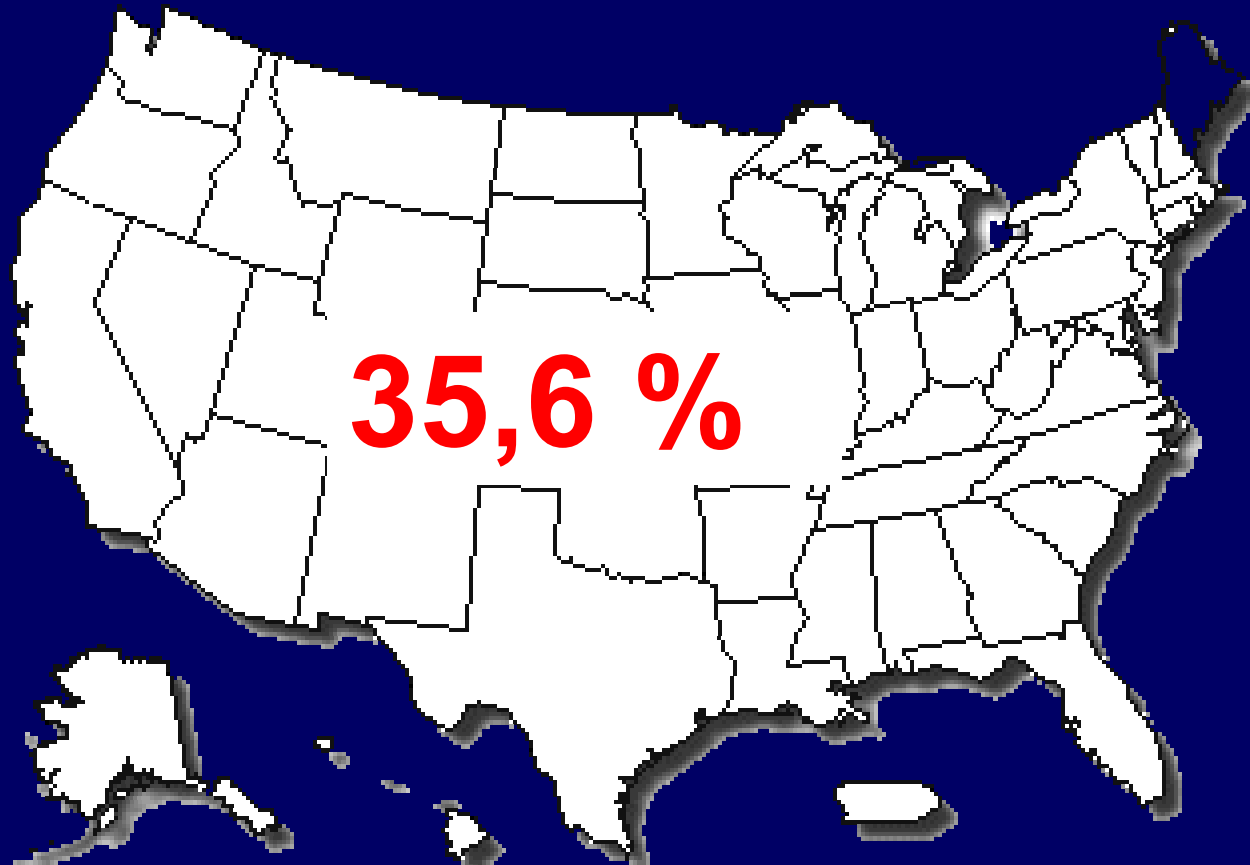


# Prevalencia de s. metabólico en Europa





# Prevalencia de s. metabólico en EEUU (NAHNES III)





*Comunidad  
de Madrid*



# OBJETIVOS

- Estimar la prevalencia de síndrome metabólico (SM) en la población adulta de Madrid.
- Investigar su relación con varios factores sociodemográficos y niveles de PCR us



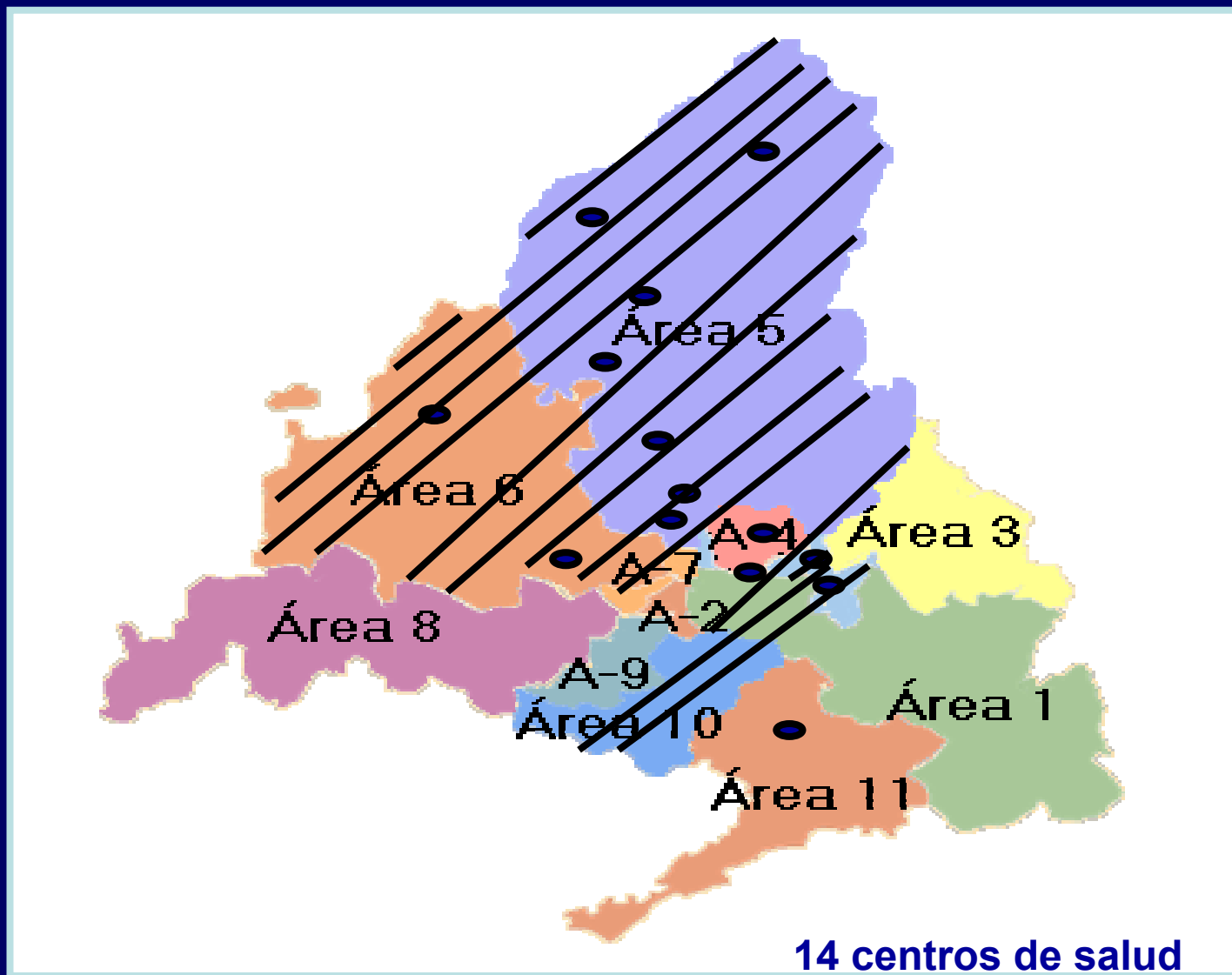
# METODOS

## DISEÑO

- Estudio transversal de base poblacional
- Muestreo estratificado por edad y sexo del censo de usuarios de atención primaria



# Areas de salud y centros participantes







# METODOS

## PARTICIPANTES

- Adultos de 31-70 años, capaces de asistir a su centro de salud, salvo embarazadas y enfermos terminales.
- La PCR solo se determinó en 10 Centros de salud, excluyendo sujetos con enfermedades inflamatorias, neoplásicas o infecciosas.



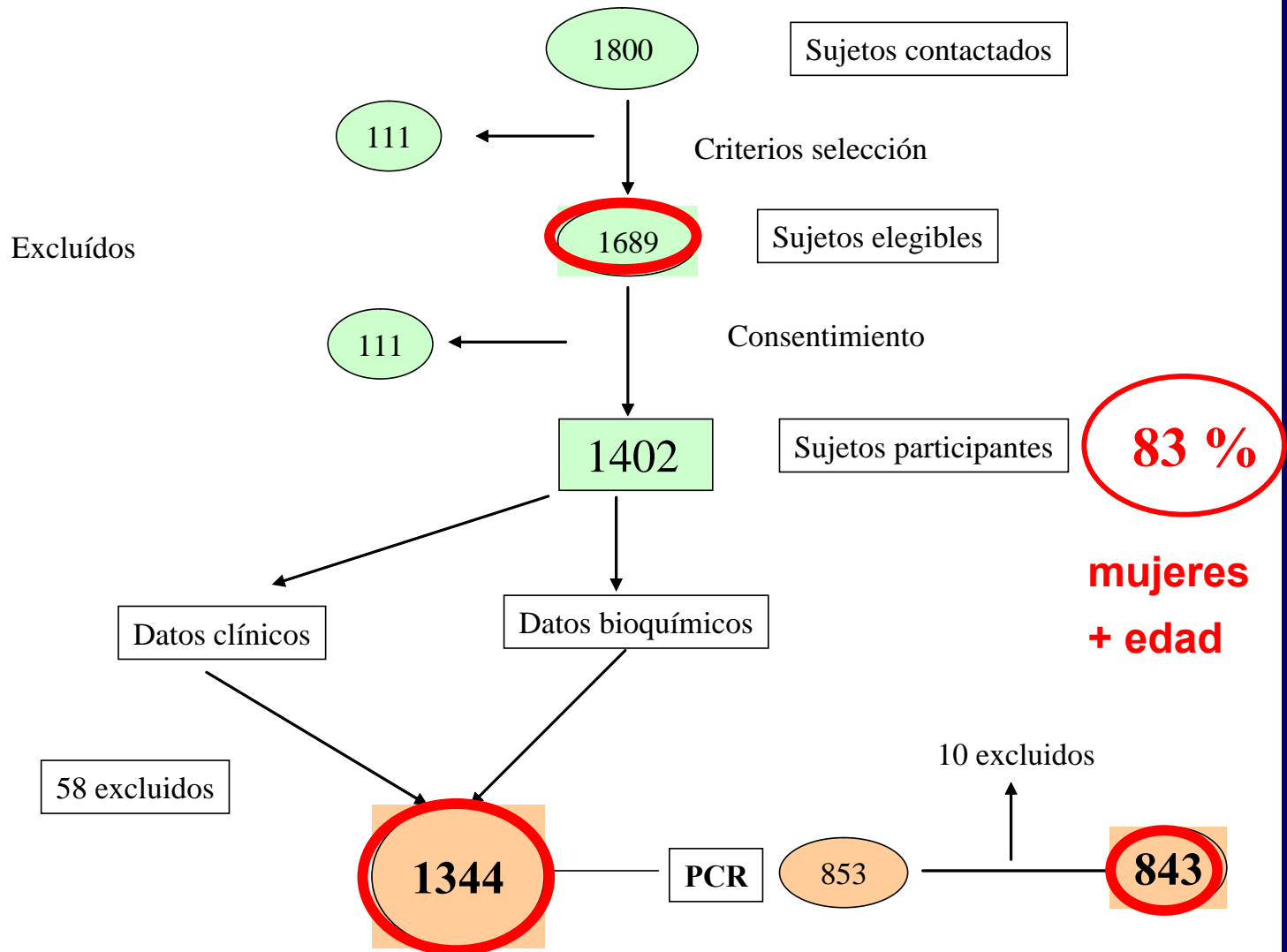
# METODOS

## Protocolo:

- Cuestionario y exploración física (PA, cintura)
- Análisis de sangre: glucosa, triglicéridos, colesterol total, HDL y LDL, PCR us



# RESULTADOS





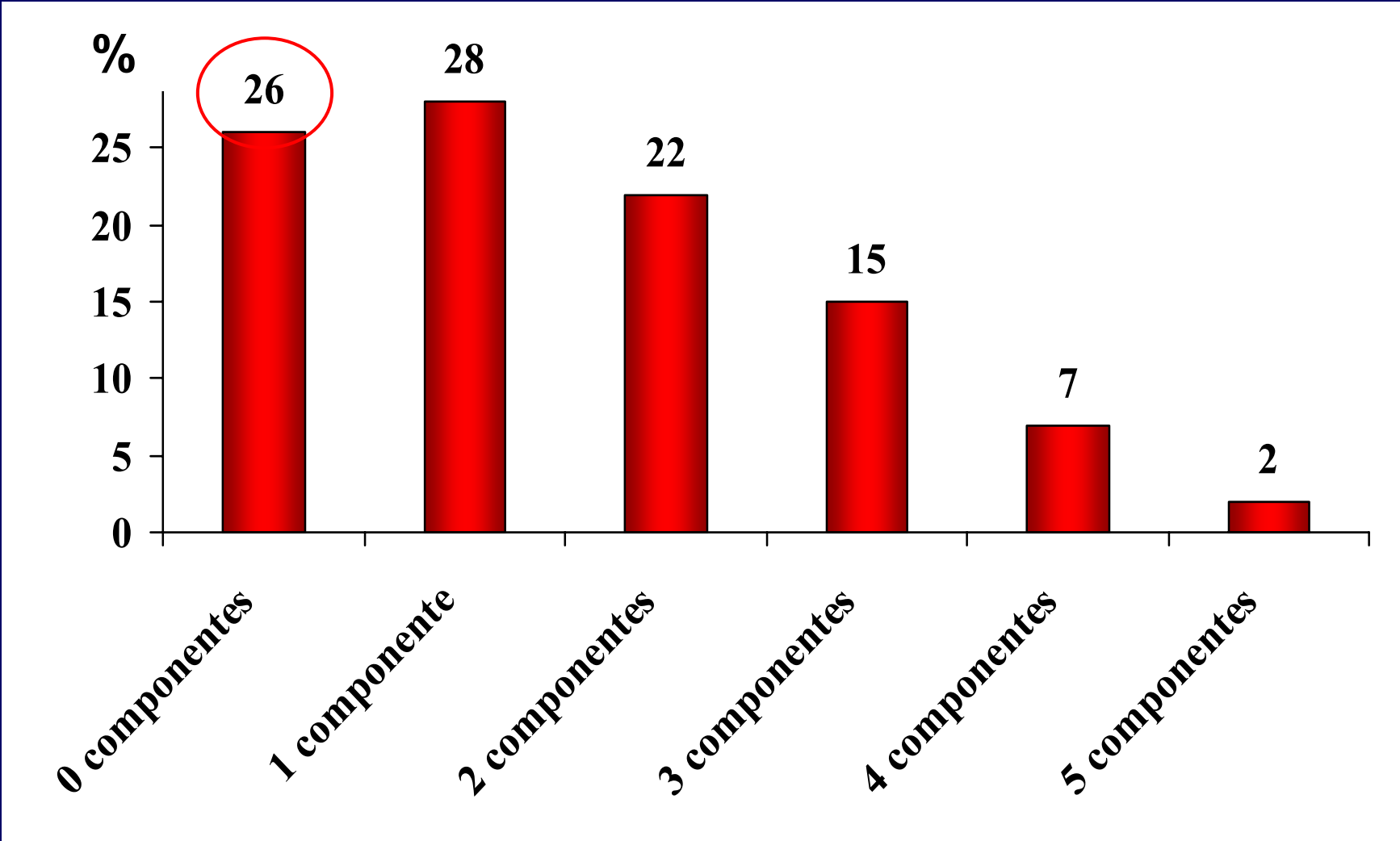
# RESULTADOS

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

- N : 1344 personas
- Edad: 53,1 ± 11,1 años
- Sexo: 40.2 % varones
- Nivel educativo:
  - Bajo: 38.8 %
  - Medio 33.2 %
  - Alto: 18% } Un solo estrato
- Tabaquismo: 23%
- Ejercicio físico regular: 48 %
- Antecedentes de enfermedad cardiovascular: 5.8 %

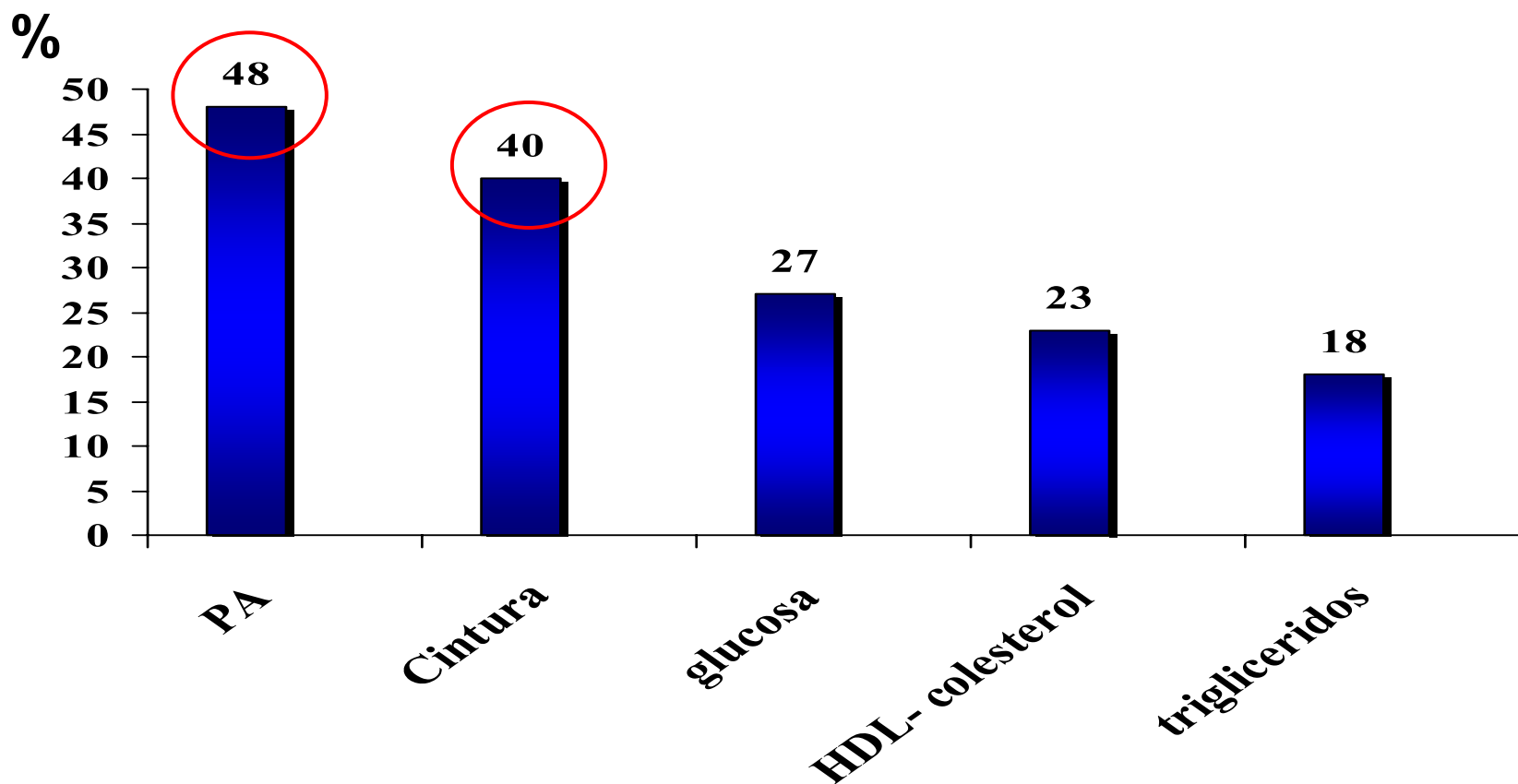


# Agregación de criterios del SM





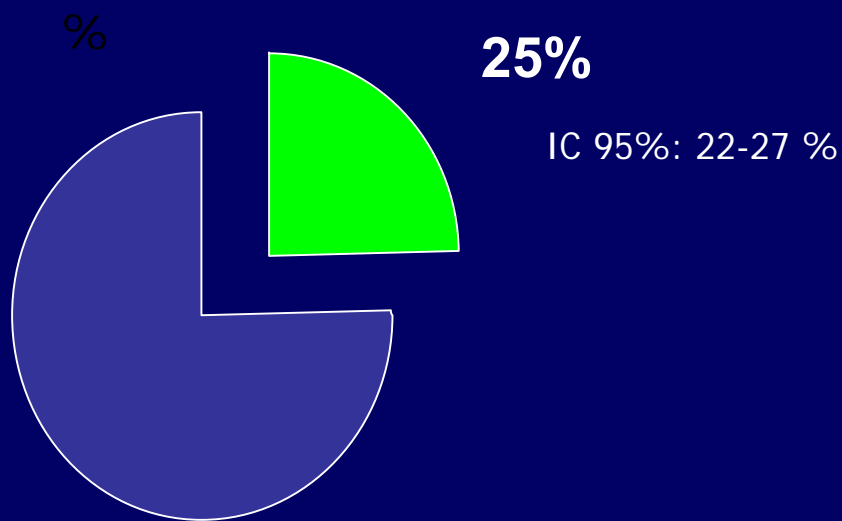
# Frecuencia de presentación de criterios del SM



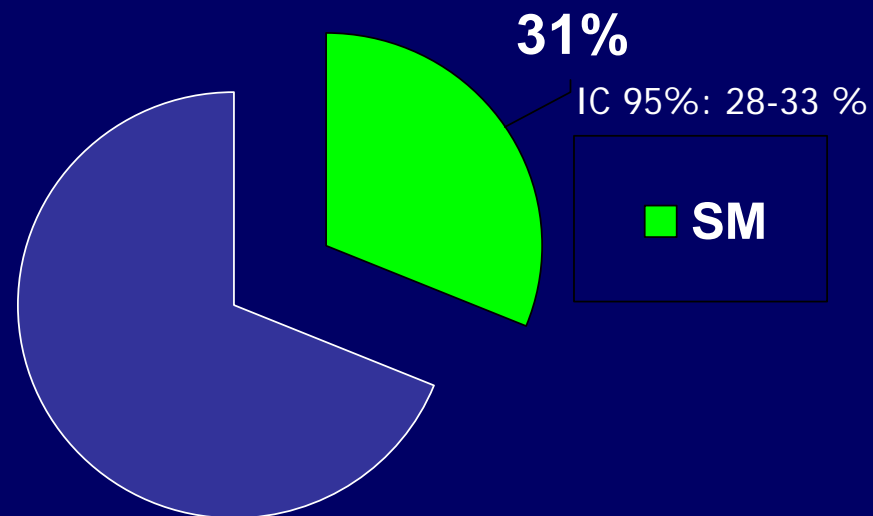


# Prevalencia del SM

(ajustada por edad y sexo)



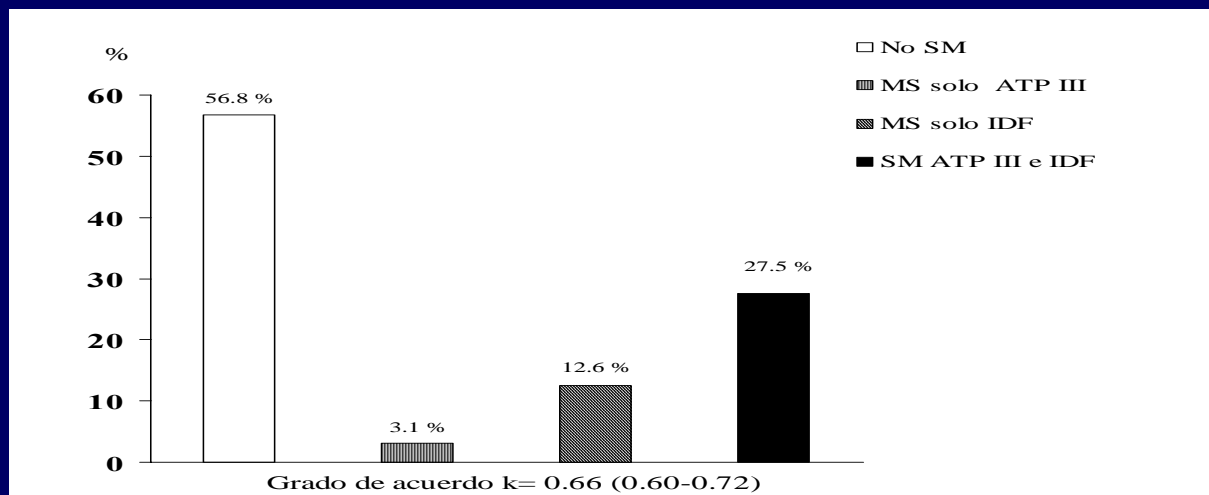
ATP III



IDF

# Acuerdo entre definiciones de SM (ATP III vs. IDF)

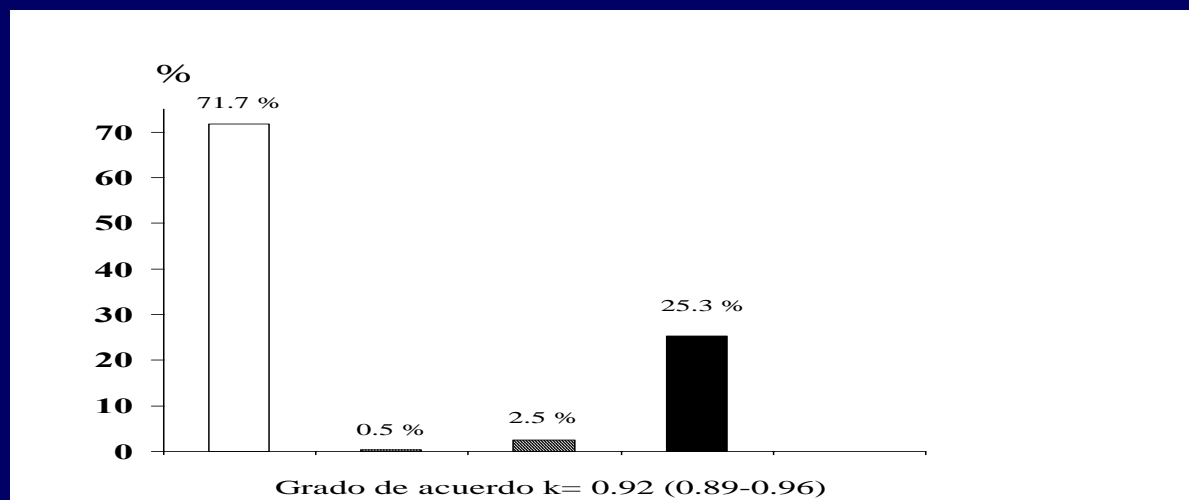
HOMBRES



$\kappa = 0,66$

Acuerdo  
95%

MUJERES

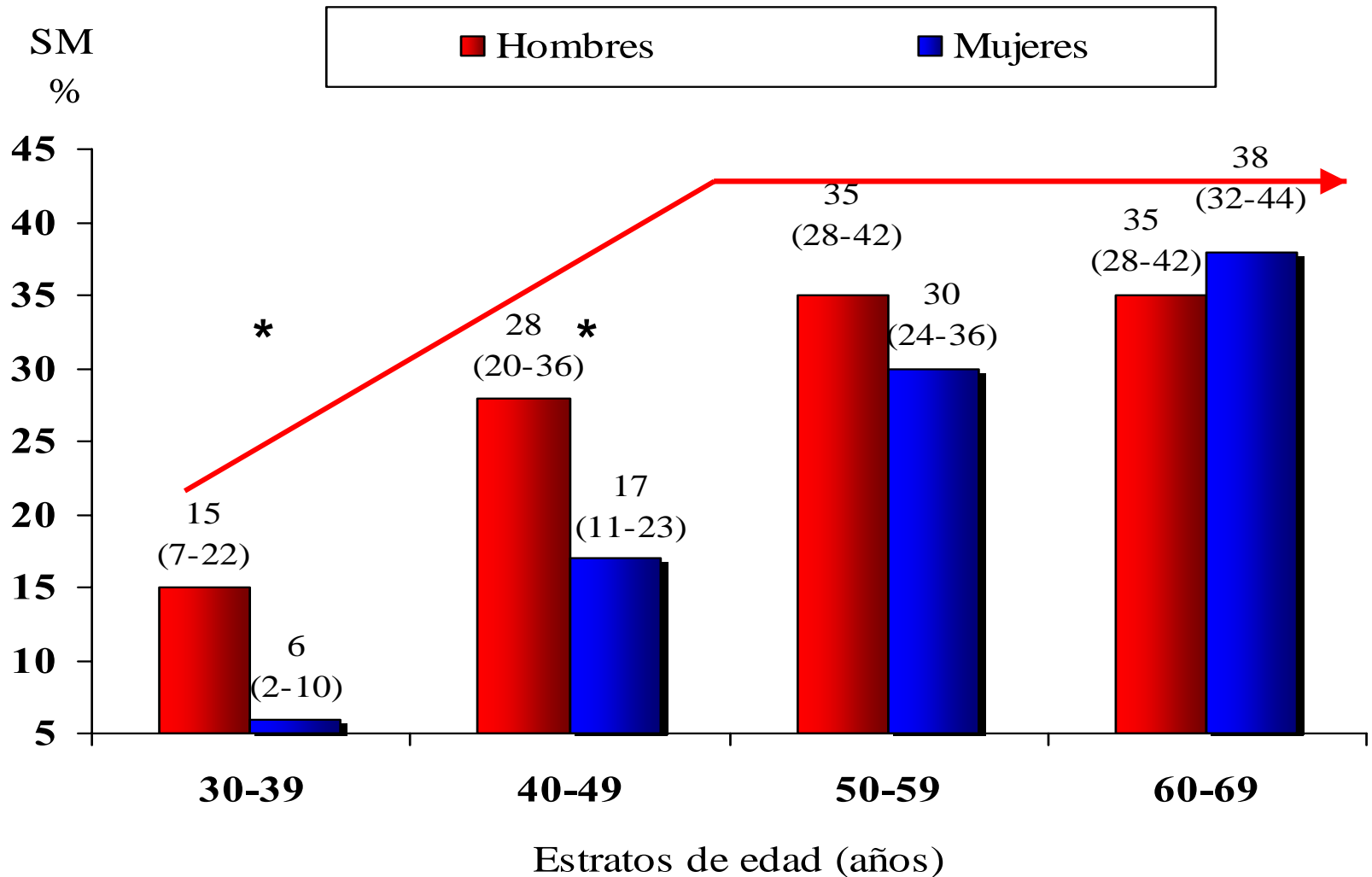


$\kappa = 0,92$





# Prevalencia del SM por edad y sexo (ATP III)



\* =  $p < 0,05$  entre sexos

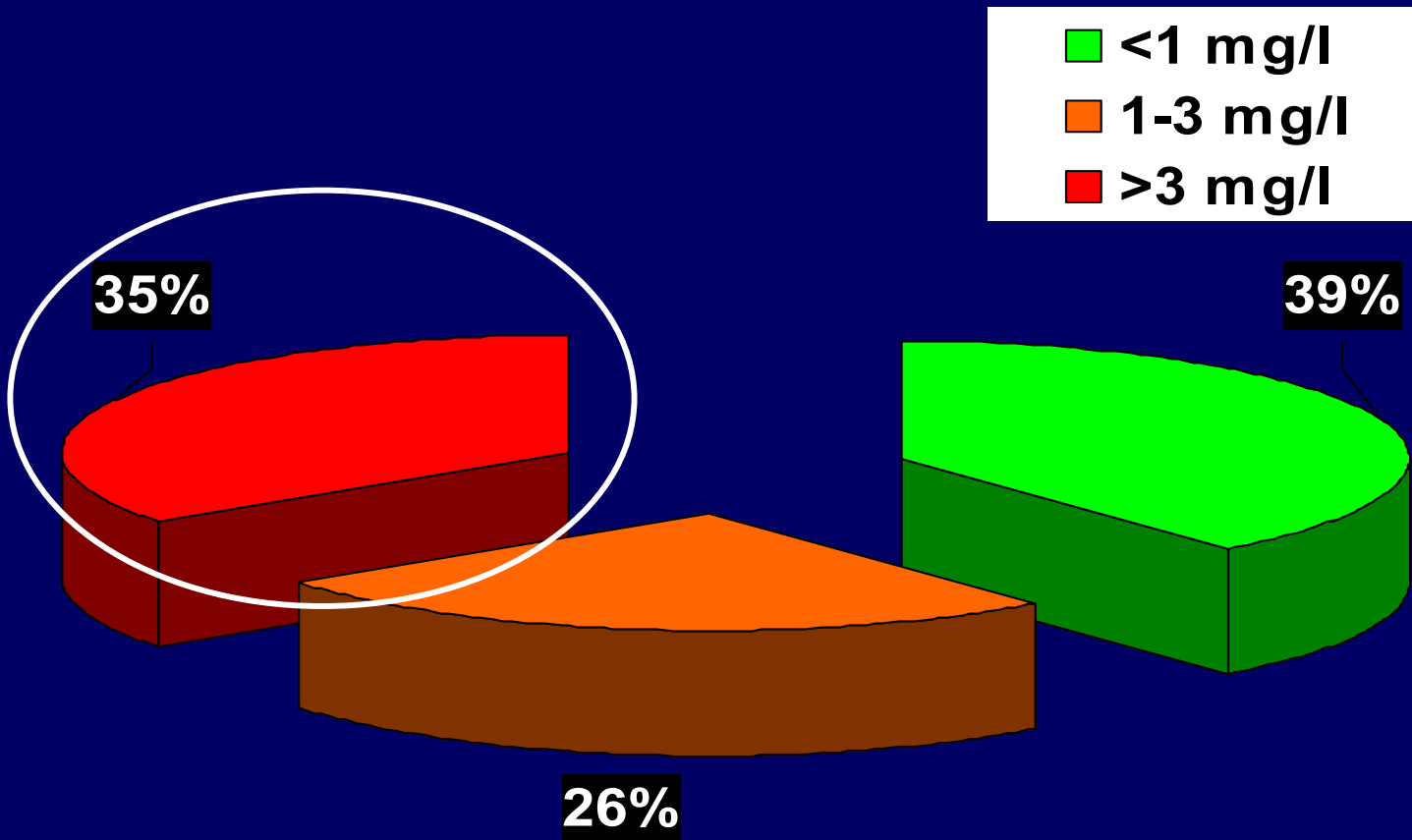
# Factores predictores de SM

(regresión logística)

	OR	IC 95%	p
<b>Edad</b> ( <u>&lt;50</u> vs. <u>≥ 50 a</u> )	2,61	1,96-3.48	<0.001
<b>Sexo</b> ( <u>H</u> vs. M)	1,30	1,00-1,67	0,042
<b>A. física</b> ( <u>No</u> vs. sí)	1,95	1,51-2,52	<0.001
<b>N. Educativo</b> ( <u>bajo</u> vs medio-alto)	1,62	1,25-2,10	<0.001
<b>Residencia</b> ( <u>urbana</u> vs rural) 	1,48	1,07-2,06	0.019



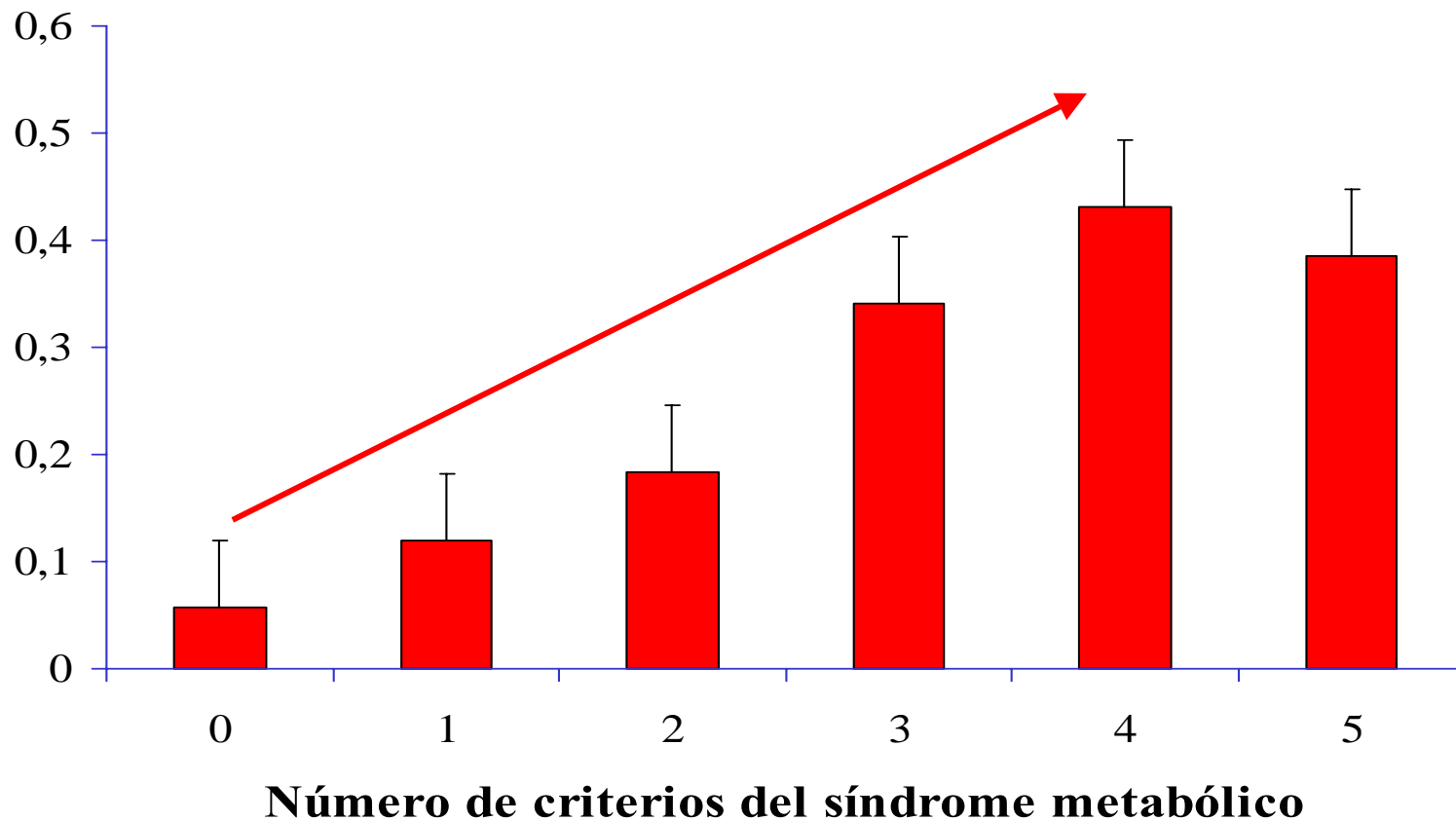
# Distribución de PCR en la muestra





# Niveles de PCR y nº de criterios de SM

**log PCR  
mg/l**





# Factores predictores de PCR > 3 mg/L

Variables independientes	OR	IC 95%	p
Sexo (mujer vs varón)	0,29	0,98-1,84	0,061
Pm de cintura (cm)	1,347	0.98-1.84	<0,01
Nivel educativo (bajo vs medio-alto).	1,034	1.02-1.05	0,04

Variables introducidas: edad, sexo, actividad física, PAS, HDL colesterol TG, glucosa, pm de cintura, actividad física y nivel educativo



# CONCLUSIONES

- La **prevalencia** de SM en adultos nuestro área es alta, siendo superior en varones y sujetos de bajo nivel educativo
- El SM se asocia a niveles elevados de PCR
- La obesidad abdominal es el criterio de SM más estrechamente asociado con los niveles de **PCR**

# Grupo MAPA-MADRID (1993-2008).

Reunión, 29 Octubre 2007.

