

# Resumen de subestudios del PREDAPS

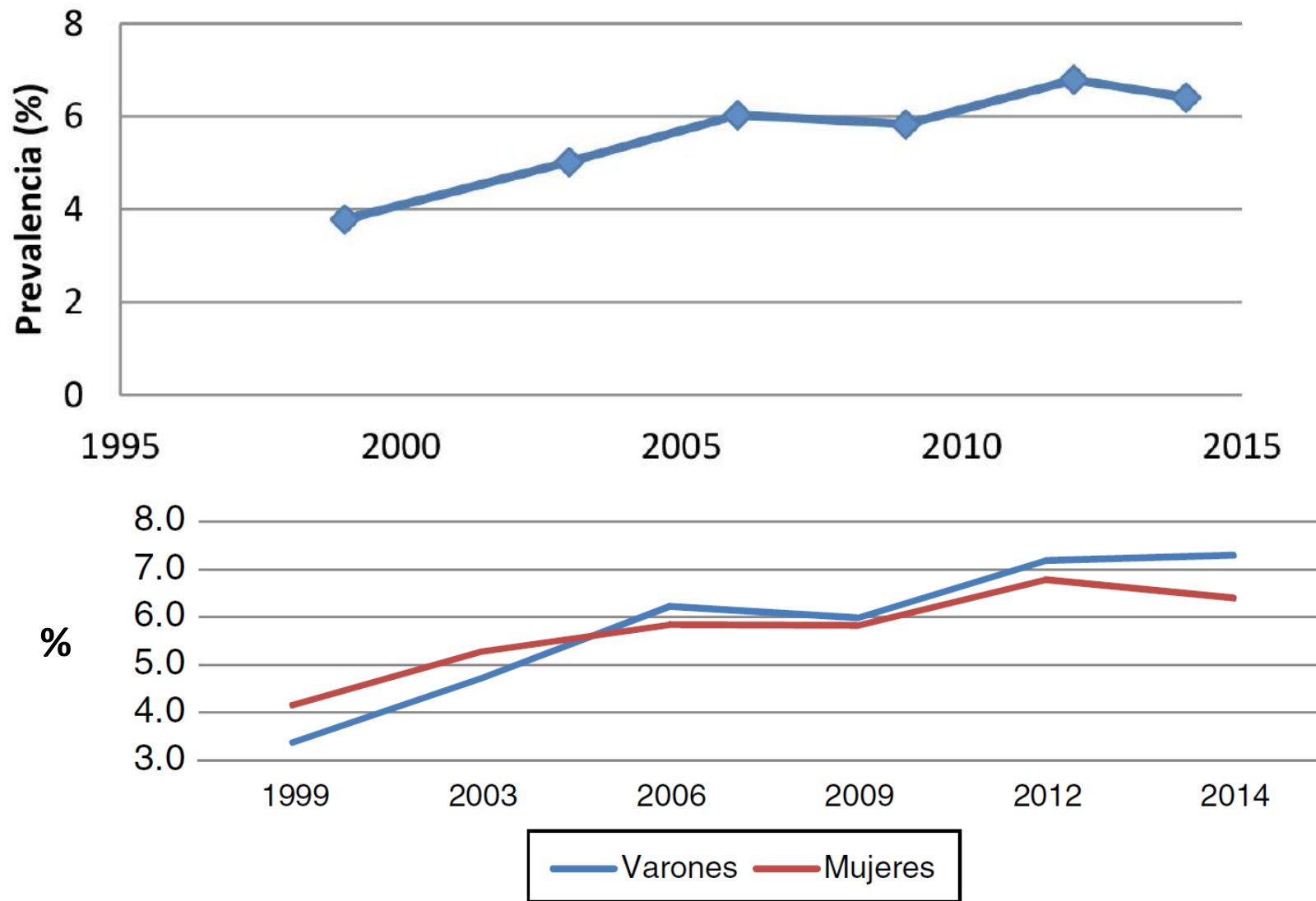
Javier G<sup>a</sup> Soidán

Centro de Salud de Porriño

Bilbao a 27 de Octubre del 2018



# Evolución de la prevalencia en DM en España. 1999-2014



Elaborado a partir del INE: EDDS, 1999; ENS, 2003, 2006 y 2012; EESE, 2009 y 2014

¿Existen diferencias en el riesgo cardiometabólico dependiendo del tipo de prediabetes?

# Riesgo cardiometabólico de pacientes con prediabetes dependiendo del criterio diagnóstico

- **Objetivo:** Determinar el **riesgo cardiometabólico** de pacientes con prediabetes con **glucemia elevada en ayunas, HbA1c alterada o ambas**
- **Material y métodos:** Estudio **transversal** con los datos basales del estudio PREDAPS
- **Variables:** IMC, perímetro abdominal, presión arterial, triglicéridos, colesterol, ácido úrico, GGT, filtrado glomerular
- **Referencia:** Giráldez-García C, Sangrós FJ, Díaz-Redondo A, Franch-Nadal J, Serrano R, Díez J, Buil-Cosiales P, et al. Cardiometabolic Risk Profiles in Patients With Impaired Fasting Glucose and/or Hemoglobin A1c 5.7% to 6.4%: Evidence for a Gradient According to Diagnostic Criteria: The PREDAPS Study. *Medicine (Baltimore)*. 2015 Nov;94(44):e1935

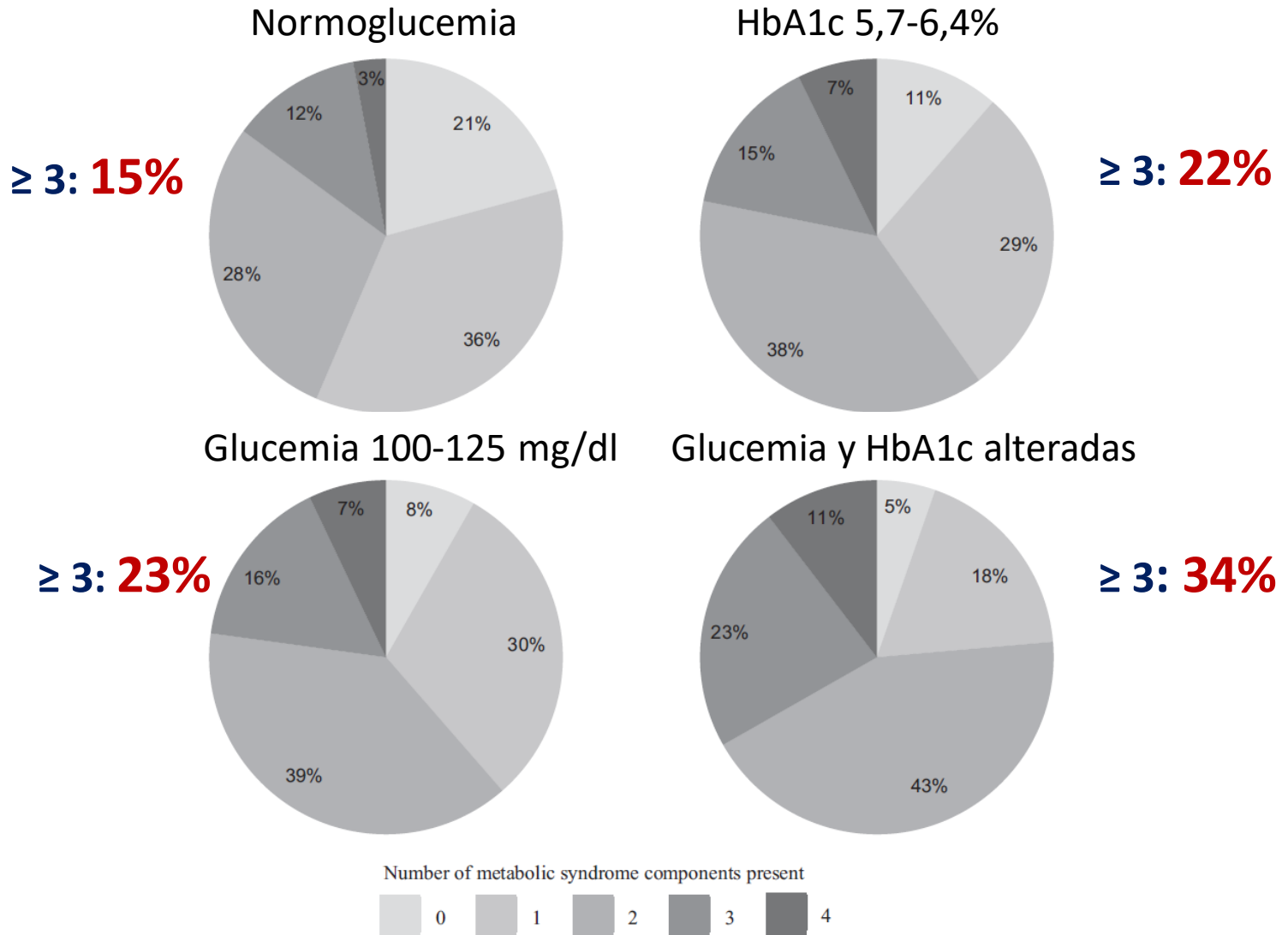
# Característica según estatus glucémico

Clinical and Biochemical Characteristics	Normoglycemia	Isolated HbA1c 5.7%–6.4%	Isolated FPG 100–125 mg/dL	HbA1c 5.7%–6.4% and FPG 100–125 mg/dL	Linear Trend P Value
Body mass index, kg/m <sup>2</sup>	27.42	28.89	29.01	30.70	<0.001
Waist circumference, cm	93.64	97.75	97.44	101.93	<0.001
Systolic blood pressure, mm Hg	128.87	132.35	134.15	134.90	<0.001
Diastolic blood pressure, mm Hg	78.81	80.30	80.87	81.39	<0.001
Total cholesterol, mg/dL	210.87	210.09	208.96	209.29	0.396
LDL cholesterol, mg/dL	129.58	130.81	129.73	127.88	0.317
HDL cholesterol, mg/dL	58.22	54.57	54.93	53.96	<0.001
Triglycerides, mg/dL	114.70	124.39	127.55	138.65	<0.001
Uric acid, mg/dL	5.07	5.31	5.47	5.70	<0.001
Gamma glutamyltransferase, UI/L	29.10	32.20	35.77	36.69	<0.001
Hemoglobin, g/dL	14.43	14.51	14.57	14.45	0.507
Glomerular filtration, mL/min/1.73 m <sup>2</sup>	90.14	90.84	89.72	91.25	0.530

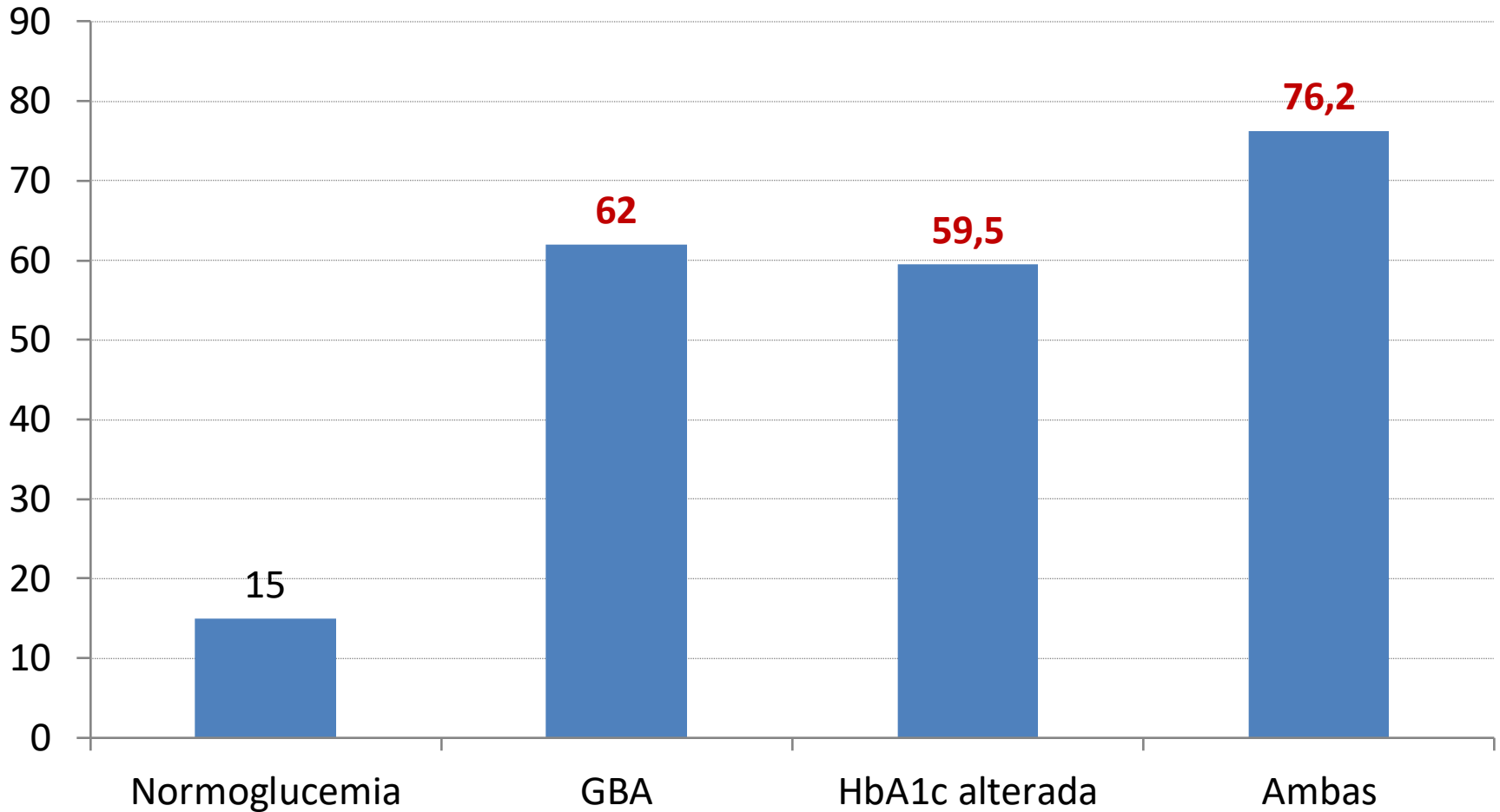
## Pacientes con prediabetes:

- > IMC
- > Perímetro abdominal
- > PAS
- > PAD
- < HDL
- > Triglicéridos
- > Ácido úrico
- > GGT

# Nº de componentes S metabólico



# Presencia de S metabólico %



rojo: significativo

# Conclusiones

- Los pacientes con **prediabetes** tienen un **peor perfil cardiometabólico** que los que presentan normoglucemia, sobre todo los que cumplen **ambos criterios** de prediabetes
- La utilización de los **tres criterios** de prediabetes es útil y **permiten identificar** a los pacientes con un **riesgo cardiometabólico mas elevado**



¿Existen diferencias por sexos en el riesgo de tener prediabetes?

# Factores de riesgo modificables asociados a prediabetes por sexos

- **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo modificables asociados a prediabetes por sexos
- **Material y métodos:** Estudio Casos y Controles con los datos basales del estudio PREDAPS
- **Variables:** tabaquismo, consumo de alcohol, actividad física, alimentación, HTA, dislipemia y obesidad
- **Referencia:** Díaz-Redondo A, Giráldez-García C, Carrillo L, Serrano R, García-Soidán FJ, Artola S, et al. Modifiable risk factors associated with prediabetes in men and women: a cross-sectional analysis of the cohort study in primary health care on the evolution of patients with prediabetes (PREDAPS-Study). BMC Fam Pract. 2015 Jan 22;16:5.

# Variables sociodemográficas

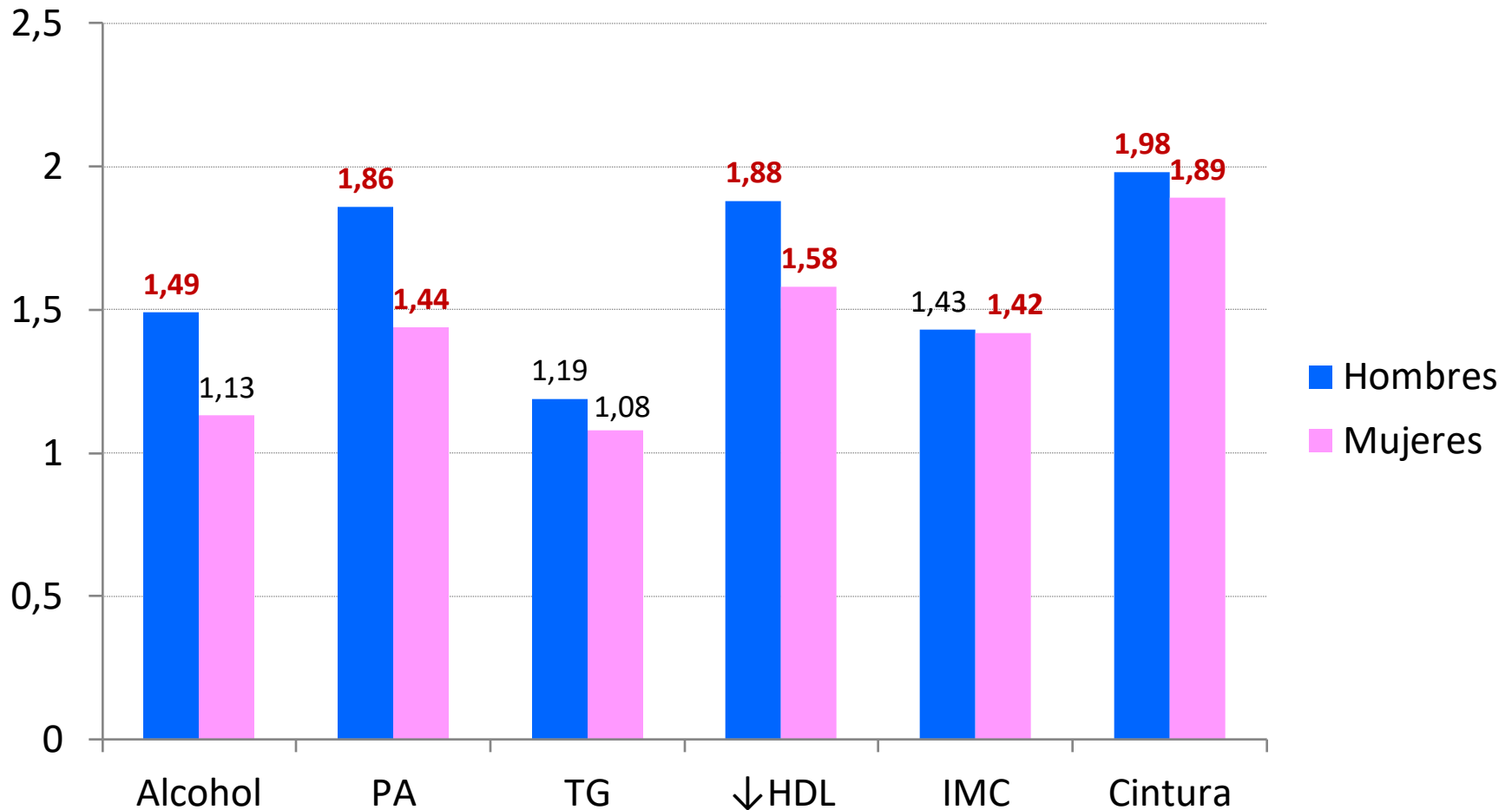
Characteristics	Men			Women		
	With prediabetes	Without glucose metabolism disorders	<i>p</i> -value	With prediabetes	Without glucose metabolism disorders	<i>p</i> -value
	N = 595	N = 388		N = 589	N = 450	
<b>Age</b>						
30-49 years	16.5	22.4	0.013	15.1	25.3	<0.001
50-64 years	50.4	51.8		49.1	46.4	
65-74 years	33.1	25.8		35.8	28.2	
<b>Educational level*</b>						
Low	59.0	52.3	0.042	70.1	59.6	<0.001
High	41.0	47.7		29.9	40.4	
<b>Marital status</b>						
Without partner	15.8	18.3	0.337	27.5	27.1	0.944
Married or with partner	84.2	81.7		72.5	72.9	
<b>Region of residence<sup>†</sup></b>						
North	41.5	39.4	0.131	36.2	36.0	0.955
Centre	30.4	36.3		33.6	34.4	
South	28.1	24.2		30.2	29.6	
<b>Family history of diabetes<sup>‡</sup></b>						
Yes	43.4	33.8	0.003	50.6	34.2	<0.001
No	56.6	66.2		49.4	65.8	

↑edad

↓nivel

↑antecedentes

# Riesgo relativo de cada factor



rojo: significativo

# Conclusiones

- La **obesidad, HDL bajo y HTA** son **factores de riesgo** modificables e independientes que se asocian con la presencia de **prediabetes** en **ambos sexos**
- La magnitud de la asociación es **mayor en hombres** que en mujeres
- La **obesidad abdominal** presenta la asociación mas intensa en ambos sexos

¿La presencia de Esteatosis hepática (FLI)  
se asocia al desarrollo de prediabetes?

# Fatty Liver Index (FLI) como predictor de desarrollo de diabetes

- **Objetivo:** Evaluación del **FLI**, marcador subrogado de **esteatosis hepática**, como **predictor de desarrollo de diabetes**
- **Material y métodos:** Estudio de cohortes, observacional prospectivo con **3 años de seguimiento**, realizado en Atención Primaria (n: **1.142 prediabetes**)
- **Variables:** FLI, edad, sexo, nivel de estudios, historia familiar de diabetes, estilo de vida, HTA, perfil lipídico, IMC, cintura y transaminasas.
- **FLI:** 
$$\frac{(e^{0.953 \cdot \log_e(\text{trigliceridos})} + 0.139 \cdot \text{IMC} + 0.718 \cdot \log_e(\text{GGT}) + 0.053 \cdot \text{perimetro abdominal} - 15.745)}{(1 + e^{0.953 \cdot \log_e(\text{trigliceridos})} + 0.139 \cdot \text{IMC} + 0.718 \cdot \log_e(\text{GGT}) + 0.053 \cdot \text{perimetro abdominal} - 15.745)} \times 100$$
- **Referencia:** Franch-Nadal J, Caballeria L, Mata-Cases M, Mauricio D, Giraldez-García C, Mancera J, et al. Fatty liver index is a predictor of incident diabetes in patients with prediabetes: The PREDAPS study. PLoS One. 2018 Jun 1;13(6):e0198327.

# Características de acuerdo al FLI

	Fatty Liver Index			P-value
	<30	30–59	≥60	
N (%)	187 (16.4)	319 (27.9)	636 (55.7)	
Gender, %				
Men				<0.001
Women				
Alcohol consumption, %				
None				0.003
Low risk				
High risk or harmful				
Alcohol consumption (g/day), mean (SD)				0.002
Diet, %				
Daily consumption of fruits				0.04
Daily consumption of vegetables				0.015
Complete breakfast				0.25
Regular physical activity, %				0.007
Metabolic syndrome, %				<0.001
BMI (kg/m <sup>2</sup> ), mean (SD)				<0.001
Waist circumference (cm), mean (SD)				<0.001
FPG (mg/dL), mean (SD)				<0.001
HbA1c (%), mean (SD)				0.003
SBP (mmHg), mean (SD)				<0.001
DBP (mmHg), mean (SD)				<0.001
AST (U/L), mean (SD)				<0.001
ALT (U/L), mean (SD)				<0.001
GGT (U/L), mean (SD)				<0.001
Total cholesterol (mg/dL), mean (SD)				0.41
HDL cholesterol (mg/dL), mean (SD)				<0.001
LDL cholesterol (mg/dL), mean (SD)				0.10
Triglycerides (mg/dL), mean (SD)				<0.001

**Un FLI ≥ 60 se asocia a:**

Sexo masculino

↓ alcohol

↓ fruta

↓ vegetales

S metabólico

IMC

Perímetro abdominal

PAS

PAD

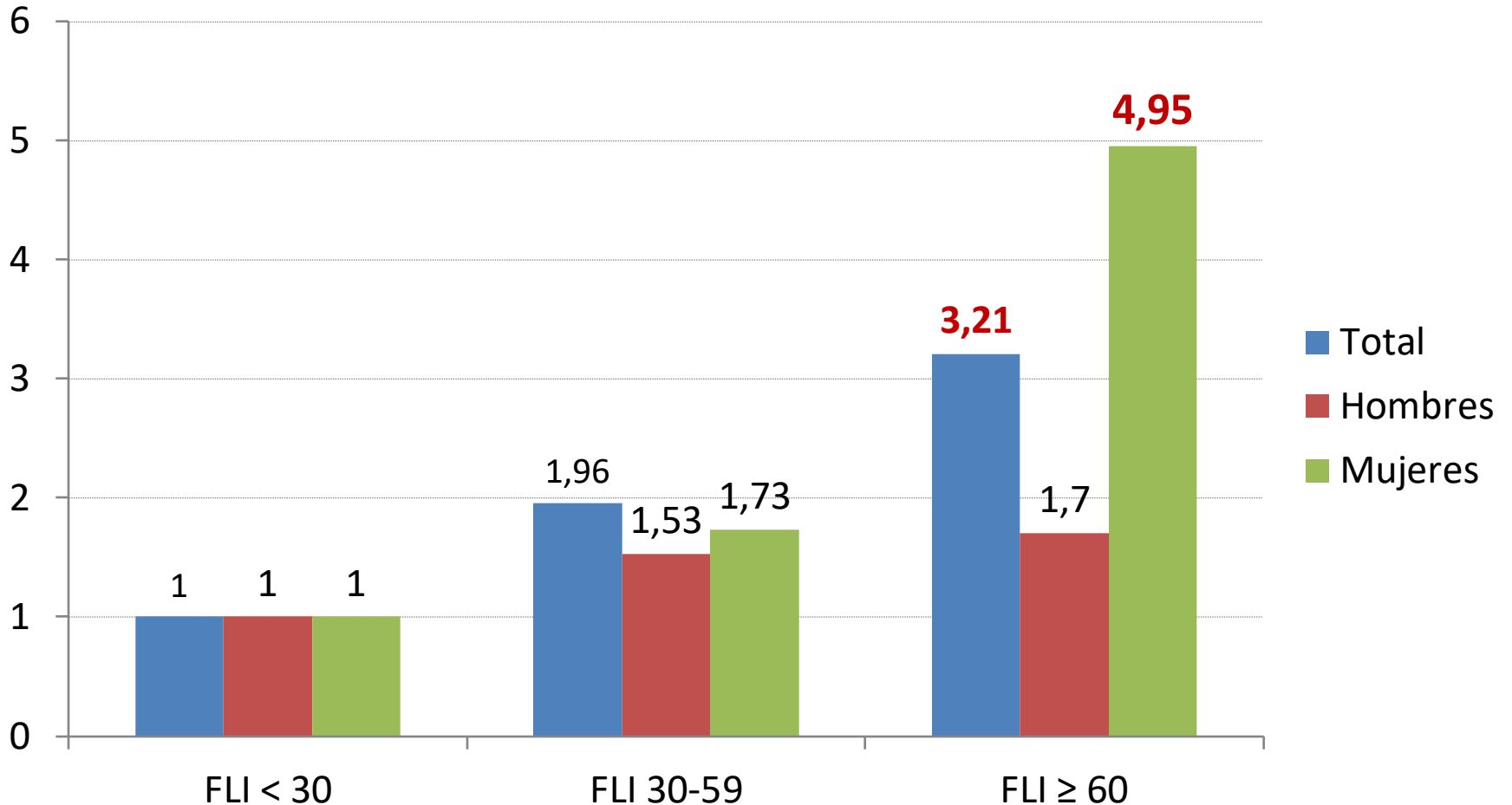
GGT

↓ HDL

Triglicéridos



# Riesgo Relativo de diabetes según FLI



rojo: significativo

# Conclusiones

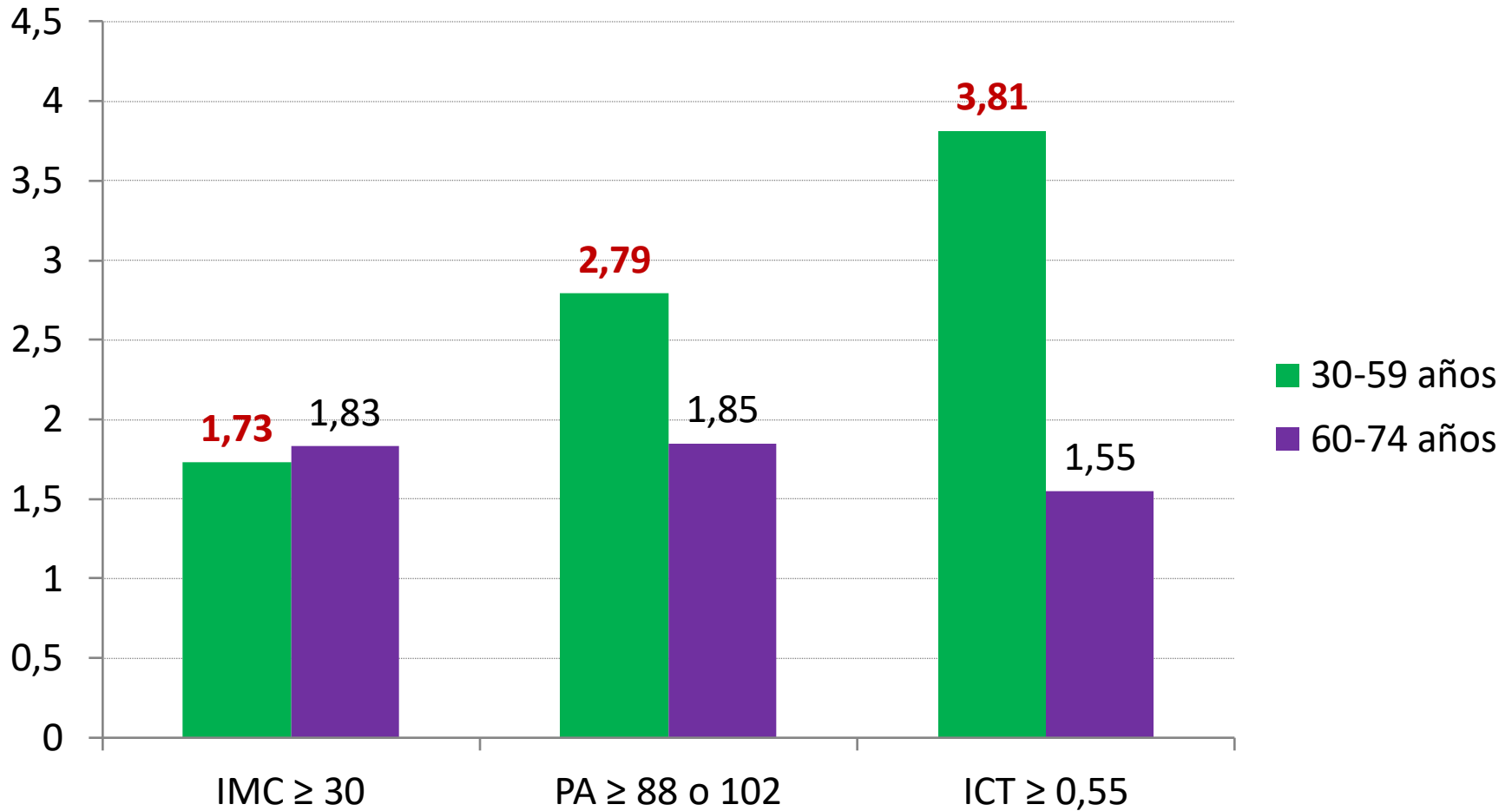
- **FLI** es un indicador **precoz, sencillo y válido** para detectar a las personas con prediabetes con un **elevado riesgo** de desarrollar **diabetes**, sobre todo en **mujeres**
- Esto permitiría la **adopción precoz** de **medidas** encaminadas a **reducir dicho riesgo**

¿La edad y el tipo de obesidad se asocian al riesgo de desarrollo de diabetes?

# Riesgo de diabetes en personas con prediabetes en relación a la edad y medidas antropométricas

- **Objetivo:** Evaluar el efecto de la **edad** y el **tipo de obesidad** en la **incidencia de diabetes**
- **Material y métodos:** Estudio de **cohortes**, observacional **prospectivo** con **3 años de seguimiento**, realizado en Atención Primaria (n: 1.184 prediabetes)
- **Variables:** La obesidad general se mide mediante IMC y la obesidad central mediante el perímetro abdominal y el índice cintura/talla. Los datos se analizaron por grupos de edad: 30 a 59 y 60 a 74 años
- **Referencia:** Giráldez-García C, Franch-Nadal J, Sangrós FJ, Ruiz A, Carramiñana F, Goday A, Villaró M, et al. Adiposity and Diabetes Risk in Adults with Prediabetes: Heterogeneity of Findings Depending on Age and Anthropometric Measure. *Obesity (Silver Spring)*. 2018 Sep;26(9):1481-1490.

# Riesgo Relativo diabetes dependiendo edad y tipo obesidad



rojo: significativo

# Conclusiones

- La asociación entre **obesidad central** y **riesgo** de desarrollar **diabetes** es mayor en los pacientes **mas jóvenes** que en los mayores

¿Qué subestudios están pendientes de realizarse?

- Marcadores epigenéticos
- Enfermedad periodontal
- Regresión prediabetes
- Punto de corte prediabetes
- Influencia alimentación
- Enfermedad renal

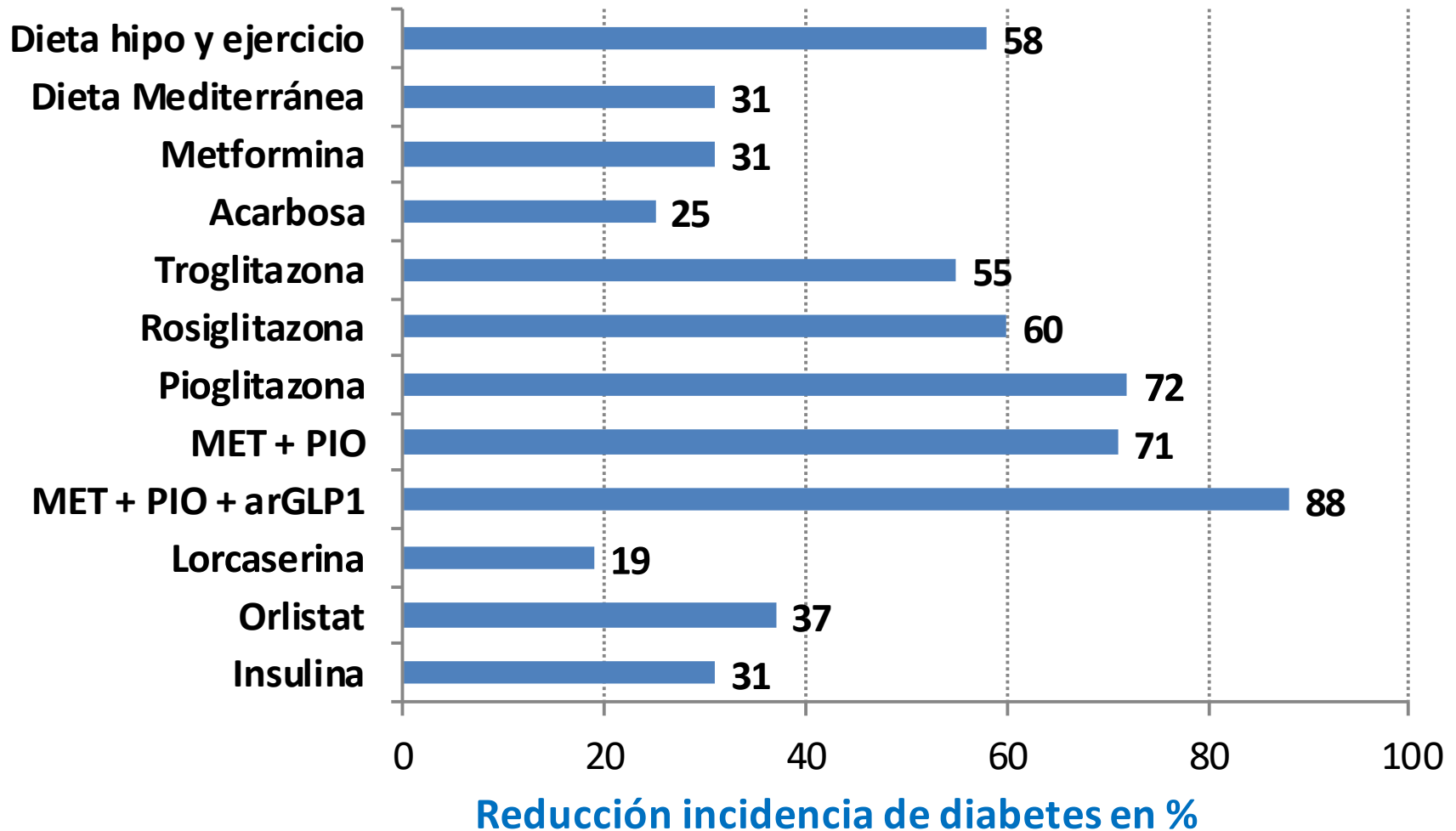


¿Qué utilidad tiene detectar personas con elevado riesgo de desarrollar diabetes y prediabetes?

- **Ecuación riesgo diabetes y prediabetes**

- Edad
- Sexo
- Tipo prediabetes
- Tipo de obesidad
- FLI
- Marcadores epigenéticos
- Hábitos
- Patrón lipídico
- Transaminasas
- Antecedentes familiares
- .....

# Reducción incidencia diabetes



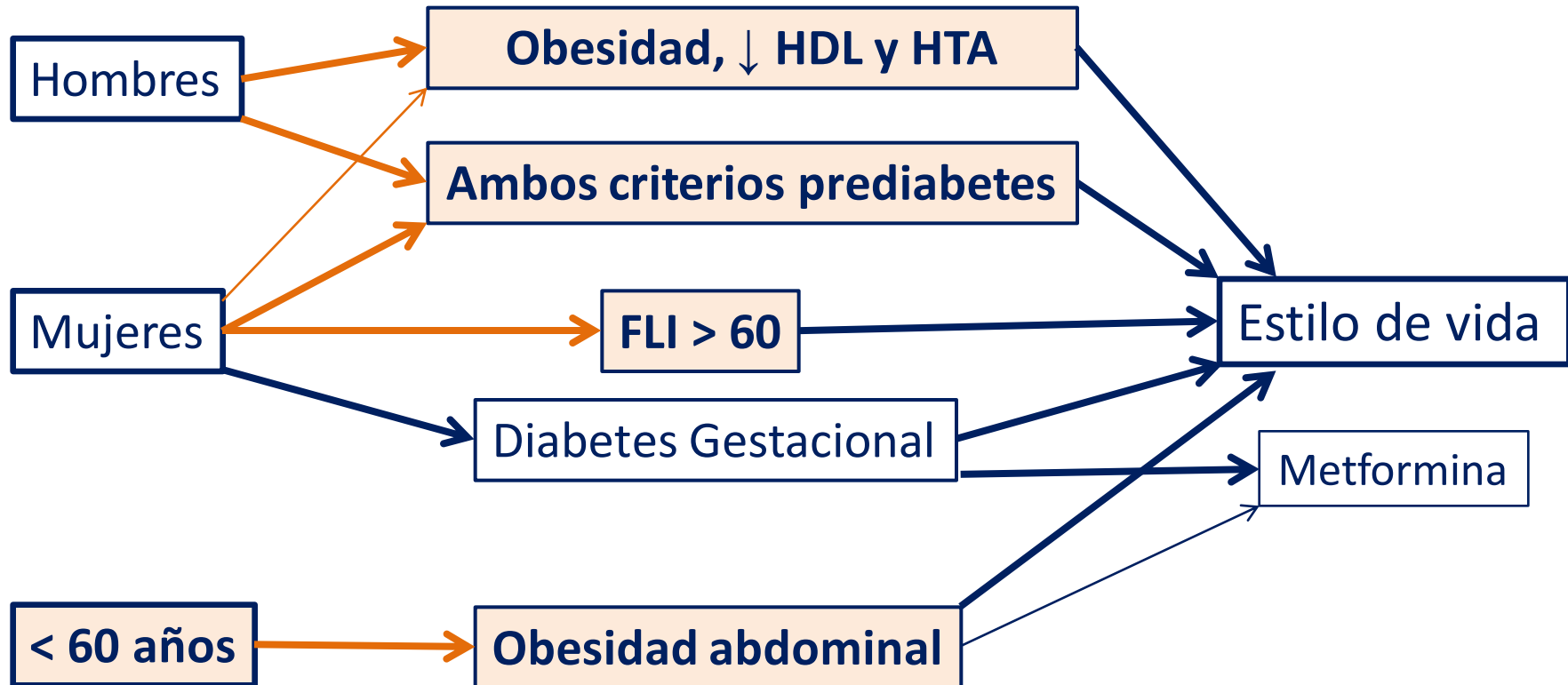
Tuomilehto J. N Engl J Med 2001;344:1343–50. PREDIMED. Ann Intern Med. 2014;160:1-10. DPP. N Engl J Med 2002; 346:393-403. Chiasson JL. Lancet 2002;359:2072-2077. Buchanan TA. Diabetes. 2002;51: 2796-2803. Gerstein HC. Lancet. 2006;368:1096-1105. DeFronzo RA. N Engl J Med. 2011;364:1104-15. Torgerson JS. Diabetes Care. 2004;27:155–161. ORIGIN. N Engl J Med. 2012;367:319-28. CAMELLIA-TIMI 61. 2018;doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32328-6. STOP DIABETES. 2018;doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30234-1

# Recomendaciones para la prevención de diabetes tipo 2 en personas con riesgo elevado

- Conseguir **pérdidas de peso entre el 5-10%**, mediante la instauración de una **dieta hipocalórica** y la realización de **actividad física moderada** durante al menos **30 minutos** al día.
- **Metformina** (1.700 mg/día) en aquellos pacientes con un índice de masa corporal (**IMC**) mayor de **35 kg/m<sup>2</sup>**, **menores de 60 años** y que **no han respondido** a las **medidas higiénico-dietéticas**. También en mujeres con antecedentes de **diabetes gestacional**.

- American Diabetes Association. Diabetes Care. 2018;41 Suppl 1:S1-159  
- International Diabetes Federation. Diabetic Medicine 2007;24:451-463

# Resumen riesgo y actuación en Prediabetes



**PREDAPS**

Estudio de Prediabetes  
EN ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SALUD

***gracias***

11ª JORNADA DE ACTUALIZACIÓN TERAPÉUTICA DE LA redGDPS

# ¿Y ahora qué? Nuevas investigaciones futuras

Enrique Regidor

Javier Gª Soidán

Bilbao a 27 de Octubre del 2018



# Invitación proceso elección nuevo estudio

Estimados compañero

Desde la Fundación redGDPS queremos invitarte a participar en la **elección de un nuevo estudio de investigación**, una vez que hemos terminado la fase de trabajo de campo del estudio PREDAPS.

Una vez recogidas las propuestas que enviéis procederemos a realizar una **votación para elegir la preferida** por todo el grupo de investigación de la redGDPS, que lo conformamos los **investigadores del estudio PREDAPS**, el grupo de **jóvenes promesas** y los **coordinadores de la redGDPS (n: 229)**.

Cada uno de vosotros puede enviar dos propuestas en respuesta a este mail.  
El plazo para responder finaliza el **Viernes 28 de Septiembre**:

- **OPCIÓN 1:**
- **OPCIÓN 2:**

14 Sept 2018



# Propuestas de estudios (22)

1. Estudio prospectivo sobre progresión de pacientes con diabetes e Insuficiencia cardiaca y/o insuficiencia renal
2. Estudio de prevalencia de insuficiencia cardiaca en pacientes con DM y factores asociados que determinan su aparición
3. Evolución de pacientes con diabetes de reciente diagnóstico, clasificados en subgrupos de acuerdo a su fenotipo (estudio de Emma Ahlqvist)
4. Evolución de la diabetes según nivel de función renal
5. Detección y manejo de pacientes con diabetes subsidiarios de realizar alguna deprescripción
6. Estudio observacional descriptivo sobre la disminución de la calidad de vida del paciente con diabetes, relacionado con el tratamiento, control y años de evolución de la enfermedad
7. Prevalencia e incidencia de NFLAD y NASH (describiendo los diferentes estadios de fibrosis hepática) en los pacientes con diabetes y su correlación con grado de control, factores de RCV y presencia de complicaciones
8. Validación de un programa de educación diabetológica en AP
9. Detección de la no adherencia a los consejos (alimentación, actividad física, fármacos), sus consecuencias y la implementación de intervenciones adecuadas para poder mejorarla
10. Estudio de cohortes sobre la incidencia de diabetes de los pacientes sedentarios
11. Utilidad del autoanálisis en la consulta como herramienta de educación diabetológica
12. Influencia de los autocontroles en el buen control de pacientes con DM2: casos y controles
13. Influencia de la edad de diagnóstico de la DM y en la presencia de las complicaciones
14. El papel específico de cada factor de riesgo en cada complicación de la DM2
15. Estudio descriptivo del pie diabético a nivel nacional
16. Estudios de prescripción por regiones
17. Prevalencia de otras comorbilidades asociadas en pacientes DM
18. Incidencia, prevalencia y características de la Diabetes en personas con Enfermedad Mental Grave
19. Frecuencia de uso y efecto del fenofibrato en pacientes con retinopatía diabética
20. Prevalencia y factores de riesgo de disfunción sexual en pacientes con DM2
21. Evaluación de los indicadores de calidad asistencial al diabético tipo 2 en AP
22. Prevalencia e incidencia de patología oncológica en pacientes con diabetes

# Invitación priorización propuestas

Estimado compañero

Una vez recogidas todas vuestras propuestas de nuevos estudios he elaborado el siguiente cuestionario para que las puntuéis con el fin de conocer vuestras preferencias.

Podéis valorarlas dándole entre 5 a 1 puntos, siendo 5 la mejor valoración y 1 punto la más baja.

Tenéis hasta el día **8 de Octubre** como fecha límite para cubrir el cuestionario, tan solo os llevará 15 minutos

Una vez que hayáis enviado el cuestionario ya no se podrán hacer modificaciones por lo que es mejor que lo reviséis previamente.

Podéis acceder al cuestionario a través de cualquiera de los siguientes link

## **Nuevo estudio Fundación redGDPS**

**[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScCHd6Q6M0g86NCEM6luJ\\_6eTxHnGEOCJb4ZRxly\\_ycXGsBmw/viewform?c=0&w=1](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScCHd6Q6M0g86NCEM6luJ_6eTxHnGEOCJb4ZRxly_ycXGsBmw/viewform?c=0&w=1)**

2 Oct 2018

# Priorización propuestas recibidas

## Nuevo estudio Fundación redGDPS

Puntúa de 5 a 1 puntos las siguientes propuestas de estudios. 5 puntos máxima puntuación y 1 punto mínima puntuación.

### 1. Estudio prospectivo sobre progresión de pacientes con diabetes e Insuficiencia cardíaca y/o insuficiencia renal

- 5 puntos
- 4 puntos
- 3 puntos
- 2 puntos
- 1 punto

### 2. Estudio de prevalencia de insuficiencia cardíaca en pacientes con DM2 y factores asociados que determinan su aparición

- 5 puntos
- 4
- 3
- 2
- 1 punto

# Propuestas mejor valoradas

	<b>Título</b>	<b>Puntuación (n: 96)</b>
<b>1</b>	<b>Estudio prospectivo sobre progresión de pacientes con DM2 e Insuficiencia cardíaca y/o insuficiencia renal</b>	<b>347</b>
<b>2</b>	<b>Estudio de prevalencia de insuficiencia cardíaca en pacientes con DM2 y factores asociados que determinan su aparición</b>	<b>325</b>
<b>3</b>	<b>Evolución de la diabetes según nivel de función renal</b>	<b>322</b>
<b>4</b>	Estudio descriptivo del pie diabético a nivel nacional	321
<b>5</b>	Prevalencia e incidencia de patología oncológica en pacientes con diabetes	315
<b>6</b>	Detección de la no adherencia a los consejos (alimentación, actividad física, fármacos), sus consecuencias y la implementación de intervenciones adecuadas para poder mejorarla	311
<b>7</b>	Detección y manejo de pacientes con diabetes subsidiarios de realizar alguna deprescripción	311
<b>8</b>	Prevalencia de comorbilidades asociadas en pacientes con DM2	310
<b>9</b>	Validación de un programa de educación diabetológica en AP	308
<b>10</b>	Estudio observacional descriptivo sobre la disminución de la calidad de vida del paciente con diabetes, relacionado con el tratamiento, control y años de evolución de la enfermedad	303

Tasa respuestas: 42%

15 Oct 2018

***gracias***