

Artículo original

Consumo de fármacos relacionados con el tratamiento de la diabetes mellitus y otros factores de riesgo cardiovascular en la población española. Estudio Di@bet.es

Gemma Rojo-Martínez^{a,b}, Sergio Valdés^{a,b}, Natalia Colomo^b, M. Isabel Lucena^c, Sonia Gaztambide^{a,d}, Ramón Gomis^{a,e}, Roser Casamitjana^{a,f}, Rafael Carmona^{a,g}, Miguel Catalá^{a,g}, María T. Martínez-Larrad^{a,h}, Manuel Serrano-Ríos^{a,h}, Luis Castaño^{a,d}, Joan Vendrell^{a,i}, Juan Girbés^j, Josep Franch^k, José A. Vázquez^l, Inmaculada Mora-Peces^m, Inés Urrutia^{a,d}, Gemma Pascual-Manich^a, Emilio Ortega^{a,n}, Edelmiro Menéndez^o, Elias Delgado^o, Elena Bordiú^p, Conxa Castell^q, Alfonso López-Alba^r, Alberto Goday^s, Alfonso Calle^t, Anna Bosch-Comas^u y Federico Soriguer^{a,b,*}

^a Centro de Investigación Biomédica en Red de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas (CIBERDEM), España

^b Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Regional Universitario Carlos Haya, Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA), Universidad de Málaga, Málaga, España

^c Departamento de Farmacología Clínica, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Facultad de Medicina, Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA), Universidad de Málaga, Málaga, España

^d Grupo de Investigación de Diabetes, Hospital Universitario de Cruces, UPV-EHU, Baracaldo, Vizcaya, España

^e Unidad de Endocrinología y Diabetes, Hospital Clínic, Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Universitat de Barcelona, Barcelona, España

^f Centro de Diagnóstico Biomédico, Hospital Clínic, Barcelona, España

^g Departamento de Medicina y Endocrinología, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España

^h Instituto de Investigación Sanitaria, Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), Madrid, España

ⁱ Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Joan XXIII, Institut d'Investigacions Sanitàries Pere Virgili, Tarragona, España

^j Unidad de Diabetes, Hospital Arnau de Vilanova, Valencia, España

^k EAP Raval Sud, Institut Català de la Salut, Red GEDAPS, Atención Primaria, Unitat de Suport a la Recerca (IDIAP-Fundació Jordi Gol), Barcelona, España

^l Plan Nacional de Diabetes, Ministerio de Sanidad, Madrid, España

^m Sistema de Salud Canario, Tenerife, España

ⁿ Unidad de Endocrinología y Diabetes, Hospital Clínic, Barcelona, España

^o Departamento de Medicina-Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA), Universidad de Oviedo, Oviedo, Asturias, España

^p Laboratorio de Endocrinología, Hospital Universitario San Carlos, Madrid, España

^q Departament de Salut Pública, Conselleria de Sanitat, Generalitat de Catalunya, Barcelona, España

^r Sociedad Española de Diabetes, Madrid, España

^s Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital del Mar, Barcelona, España

^t Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario San Carlos, Madrid, España

^u Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España

Historia del artículo:

Recibido el 6 de marzo de 2013

Aceptado el 31 de mayo de 2013

On-line el 23 de septiembre de 2013

Palabras clave:

Consumo de fármacos
Diabetes mellitus
Hipertensión arterial
Hipercolesterolemia
Estudio poblacional

RESUMEN

Introducción y objetivos: Evaluar el patrón de consumo de ocho grupos de fármacos para el tratamiento de la diabetes mellitus y otros factores de riesgo cardiovascular; identificar en la población española los determinantes sociodemográficos y de salud asociados al consumo de aquellos.

Métodos: El estudio Di@bet.es es una encuesta poblacional transversal que comprende una muestra significativa de la población adulta española. Variables de estudio: datos sociodemográficos, clínicos y de estilo de vida; exploración física, y sobrecarga oral de glucosa. Además, se preguntó sistemáticamente la medicación consumida y se analizaron ocho grupos de fármacos: hipolipemiantes, antihipertensivos, antidiabéticos orales, insulina, hormona tiroidea, uricosúricos, psicofármacos y antiinflamatorios no esteroideos.

Resultados: El 66% de la población toma alguno de los fármacos estudiados. El consumo de dichos medicamentos se asocia con la edad, independientemente de la prevalencia de diabetes mellitus, hipertensión o dislipemia. Se han encontrado diferencias significativas entre sexos en el consumo de hipolipemiantes, hormona tiroidea, uricosúricos, antiinflamatorios no esteroideos y psicofármacos. El consumo de psicofármacos se asoció significativamente con nivel educativo, situación laboral, actividad física y consumo de tabaco y alcohol. El 30% de los sujetos con diabetes mellitus tomó más de seis fármacos diarios. La diabetes mellitus se asoció significativamente con un mayor consumo de antihipertensivos, hipolipemiantes y antiinflamatorios no esteroideos.

Conclusiones: La edad y el sexo son los factores más importantes que determinan el consumo de fármacos. El estilo de vida y el nivel sociocultural afectan solo al uso de psicofármacos. La diabetes mellitus se asocia a un mayor consumo de antihipertensivos, hipolipemiantes y antiinflamatorios no esteroideos.

© 2013 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia: Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Carlos Haya, Pl. del Hospital Civil s/n, 29009 Málaga, España. Correo electrónico: federico.soriguer.sspa@juntadeandalucia.es (F. Soriguer).

Use of Drugs Related to the Treatment of Diabetes Mellitus and Other Cardiovascular Risk Factors in the Spanish Population. The Di@bet.es Study

ABSTRACT

Keywords:
Drug use
Diabetes mellitus
Hypertension
Hypercholesterolemia
Population-based study

Introduction and objectives: To assess the patterns of use of 8 therapeutic drug groups for the treatment of diabetes mellitus and other cardiovascular risk factors, and to identify sociodemographic and health determinants of their use in the overall Spanish population.

Methods: A representative sample of the Spanish population within the Di@bet.es study, a cross-sectional population-based survey, was included. Study variables: sociodemographic, clinical, and lifestyle data; physical examination, and an oral glucose tolerance test in patients without known diabetes mellitus. Furthermore, patients were systematically queried about current medication use, and 8 pharmacotherapeutic groups were evaluated: lipid-lowering therapy, antihypertensives, oral hypoglycemic agents, insulin, thyroid hormone, uricosurics, psychoactive drugs, and nonsteroidal anti-inflammatory drugs.

Results: Sixty-six percent of the Spanish population was taking at least one medication. Therapeutic drug use was associated with age, independently of the higher prevalence of diabetes mellitus, hypertension, or hyperlipidemia in older patients. Sex disparities were found in the use of lipid-lowering agents, allopurinol, levothyroxine, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, and psychoactive drugs. Use of psychoactive drugs was related to education level, work status, physical activity, smoking, and alcohol consumption. Almost 30% of patients with diabetes mellitus were taking 6 or more medications daily. Diabetes mellitus was associated with greater use of antihypertensives, lipid-lowering agents, and nonsteroidal anti-inflammatory drugs.

Conclusions: Age and sex are the most important factors determining therapeutic drug use. Lifestyle patterns and sociocultural factors have an impact only on psychoactive drug use. Diabetes mellitus is associated with greater use of antihypertensives, lipid-lowering agents, and nonsteroidal anti-inflammatory drugs.

Full English text available from: www.revespcardiol.org/en

© 2013 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Abreviaturas

ADO: antidiabéticos orales
DM: diabetes mellitus
GBA: glucemia basal alterada
IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina
IG: intolerancia a la glucosa
IMC: índice de masa corporal

INTRODUCCIÓN

La prevalencia de diabetes mellitus (DM) y otros factores de riesgo cardiovascular, como hipertensión arterial, dislipemia y obesidad, están en aumento¹⁻³ y conllevan una carga económica importante. En concreto, el consumo de fármacos de los diabéticos, tanto para el manejo de la enfermedad como para el tratamiento de sus complicaciones, acarrea altos costes⁴⁻⁶.

Por otro lado, es bien conocido que el consumo de fármacos no está determinado exclusivamente por las distintas enfermedades para las que se prescriben, sino que pueden influir otros factores como edad^{7,8}, sexo⁷, nivel educativo^{8,9}, situación laboral⁸ y estilo de vida⁹. La mayoría de los estudios previos se han centrado en una enfermedad específica¹⁰⁻¹² o determinado grupo de edad¹¹⁻¹⁴ o no han tenido en cuenta la concomitancia de otras afecciones^{13,15}. Además, no hemos encontrado estudios que evalúen de forma integral el consumo de fármacos para la DM y otros factores de riesgo cardiovascular y abarquen a toda la población española.

Por lo tanto, se presenta un trabajo realizado sobre una muestra representativa de toda la población española en el que se han recogido datos demográficos, clínicos y socioculturales, con los siguientes objetivos:

- Evaluar el consumo de ocho grupos farmacológicos relacionados con el tratamiento de la DM y otros factores de riesgo cardiovascular en toda la población española.

- Identificar determinantes sociodemográficos y de salud que afectan al consumo de dichos fármacos.
- Comparar el consumo de dichos fármacos entre sujetos con DM, sujetos con alguna alteración del metabolismo de los hidratos de carbono y sujetos sin alteraciones de este.

MÉTODOS

Población

El estudio Di@bet.es es una encuesta poblacional transversal de ámbito nacional que comprende población adulta mayor de 18 años y se desarrolló durante 2009-2010. El tamaño muestral se calculó para una prevalencia de DM del 15% y un error muestral del 1%. Se seleccionaron al azar 100 conglomerados de entre todos los centros de salud o equivalentes de todo el territorio nacional (efecto de diseño, 1,5, ya que se consideró que los conglomerados serían heterogéneos respecto a las variables de estudio). El tamaño muestral final tuvo en cuenta un índice de participación del 55% (datos de estudios similares) y una previsión de un 30% adicional para compensar las pérdidas en un futuro estudio de incidencia. De los 10.227 adultos candidatos, 5.728 (56%) acudieron a la visita. De estos, se excluyó por protocolo (institucionalización, enfermedad grave, embarazo o parto reciente) al 9,9%. El número final de sujetos incluidos fue 5.544².

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación Clínica del Hospital Carlos Haya, así como por otros comités regionales de ética e investigación clínica de España. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado antes de iniciarse el estudio.

Variables y procedimientos

Los participantes fueron invitados por carta o llamada telefónica a acudir a una visita en sus centros de salud correspondientes. La información fue recogida por un entrevistador

mediante un cuestionario estructurado con preguntas sobre variables sociodemográficas, clínicas (que incluían el diagnóstico actual o el antecedente de haber padecido hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, ictus y enfermedad arterial periférica), y de estilo de vida (hábito tabáquico, consumo de alcohol y nivel de actividad física diaria). Además, se preguntó a cada participante por los fármacos que consumía, que se anotaron por su nombre comercial o principio activo. Un solo investigador (médico) revisó todas las respuestas. Se han analizado los siguientes grupos de fármacos por su relación con el tratamiento de la DM y otros factores de riesgo cardiovascular: hipolipemiantes (estatinas, fibratos, resinas de intercambio aniónico y ácido grasos omega-3), antihipertensivos (inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina [IECA], antagonistas del receptor de angiotensina II, inhibidores directos de la renina, bloqueadores beta, bloqueadores alfa, antagonistas de los canales de calcio y diuréticos), antidiabéticos orales (ADO) (biguanidas, sulfonilureas, tiazolidinedionas, metiglinidas, inhibidores de la dipeptidil peptidasa IV y otros), insulina, uricosúricos (alopurinol), hormona tiroidea (levotiroxina sódica), psicofármacos (hipnóticos, ansiolíticos, antidepresivos, antipsicóticos y otros) y antiinflamatorios no esteroideos (AINE) (salicilatos, ácido propiónico, derivados del ácido acético y del ácido enólico, inhibidores de la ciclooxigenasa 2 y otros). Para cada grupo de fármacos se ha designado otra categoría denominada «no recuerda la medicación», que se ha utilizado cuando el participante no recordaba el nombre del fármaco pero sí conocía el motivo por el que se lo habían prescrito.

Una enfermera entrenada previamente realizó una exploración física. Se determinaron peso y talla siguiendo métodos estandarizados. El índice de masa corporal (IMC) se calculó como peso (kg) / talla² (m). Se obtuvieron dos mediciones de presión arterial separadas 1-2 min con el sujeto en sedestación, utilizando un monitor de presión arterial (Hem-703C, Omron; Barcelona, España) siguiendo las instrucciones del fabricante, y la media de ambas medidas se utilizó en los análisis.

A todos los participantes se les extrajo una muestra de sangre en ayunas. A los sujetos con glucemia capilar en ayunas < 140 mg/dl y a aquellos que no estuviesen recibiendo tratamiento para la DM, se les realizó además una sobrecarga oral de glucosa estandarizada. Las muestras fueron inmediatamente centrifugadas y almacenadas a -18 °C (un máximo de 15 días) hasta que se enviaron a un bio banco centralizado, donde fueron almacenadas a -80 °C hasta su posterior análisis.

Definición de factores de riesgo cardiovascular

Se consideró obesidad el IMC \geq 30.

La hipertensión arterial se definió como estar en tratamiento con fármacos antihipertensivos o tener presión arterial sistólica \geq 140 mmHg y/o una presión arterial diastólica \geq 90 mmHg.

La dislipemia se definió como estar en tratamiento hipolipemiente o tener en plasma colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad \geq 100 mg/dl o triglicéridos \geq 150 mg/dl o colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad \leq 40 mg/dl los varones y \leq 50 mg/dl las mujeres.

El diagnóstico de DM y alteraciones del metabolismo hidrocarbonado se basó en los resultados de la glucemia plasmática, según los criterios de la Organización Mundial de la Salud de 1999¹⁶. Las alteraciones del metabolismo hidrocarbonado incluyeron las siguientes categorías: glucemia basal alterada (GBA), intolerancia a la glucosa (IG), GBA + IG, DM conocida y DM desconocida.

Análisis estadístico

Las variables continuas se expresan como media \pm desviación estándar y las categóricas, como porcentajes. La comparación de

medias con variables de tres o más categorías se realizó mediante test de análisis de la varianza, y se ajustó por posibles variables de confusión (edad, sexo, IMC, hipertensión arterial y alteraciones del metabolismo hidrocarbonado). La asociación entre variables categóricas y el cálculo de *odds ratio* (OR) y sus intervalos de confianza del 95% (IC95%) se realizaron mediante un modelo de regresión logística, cuyas variables dependientes son: consume o no consume de cada grupo farmacológico y las covariables, edad, sexo, IMC, hipertensión arterial, alteraciones del metabolismo hidrocarbonado, enfermedad cardiovascular, ictus y enfermedad arterial periférica. Se consideró estadísticamente significativo $p < 0,05$.

RESULTADOS

En la [tabla 1](#) se describen las características sociodemográficas y clínicas de la población de estudio.

Consumo de fármacos por la población general según edad y sexo

La prevalencia de consumo de los grupos de fármacos evaluados se muestra en la [tabla 2](#). Destaca que el consumo de cualquier fármaco se incrementa con la edad (ajustado por sexo, IMC, obesidad, hipertensión y alteraciones del metabolismo hidrocarbonado). Del mismo modo, el porcentaje de sujetos que reciben seis o más fármacos diarios es superior según aumenta la edad. Los varones consumen con más frecuencia hipolipemiantes y alopurinol, mientras que las mujeres toman con más frecuencia levotiroxina, psicofármacos y AINE.

Consumo de fármacos de los sujetos con alteraciones del metabolismo hidrocarbonado

El riesgo de estar en tratamiento con algún hipolipemiente, antihipertensivo o AINE fue significativamente mayor para los sujetos con DM conocida que para los sujetos con metabolismo hidrocarbonado normal. Además, la posibilidad de recibir tratamiento con fármacos antihipertensivos fue también mayor entre los sujetos con otras alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono que para los sujetos sanos. Sin embargo, aunque el consumo de hormona tiroidea, uricosúricos y psicofármacos fue superior entre los sujetos con alteraciones del metabolismo hidrocarbonado en comparación con los sujetos sanos, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ([tabla 3](#)).

El consumo de hipolipemiantes y antihipertensivos no fue diferente entre las distintas categorías de alteraciones del metabolismo hidrocarbonado. No ocurrió así con los AINE; los sujetos con DM conocida consumieron con más frecuencia salicilatos ([fig. 1A](#)) que los otros tipos de AINE. Además, la probabilidad de estar en tratamiento con salicilatos fue significativamente mayor en este grupo de sujetos (OR = 5,41; IC95%, 2,89-8,97; $p < 0,0001$; ajustado por edad, sexo y obesidad). No se objetivó diferente consumo de salicilatos frente a otros tipos de AINE entre los sujetos con GBA, IG o GBA + IG (OR = 1,50; IC95%, 0,87-2,58; $p = 0,08$) y los sujetos con DM desconocida (OR = 1,70; IC95%, 0,80-3,60; $p = 0,12$).

Consumo de cada grupo de fármacos entre la población general

Hipoglucemiantes

El 2% de la población general estaba en tratamiento con insulina y el 7,1%, con ADO. Entre los sujetos con DM conocida, el 14,9% estaba recibiendo insulina; el 68,8%, ADO, y el 8%, tratamiento

Tabla 1

Características clínicas y sociodemográficas de la población del estudio Di@bet.es

	Población (n = 5.544)	Varones (n = 2.308)	Mujeres (n = 3.226)	p ^a
Edad (años)	51,0 ± 17,6	51,2 ± 17,6	50,9 ± 17,6	0,60
Obesidad	30,5	31,6	29,9	0,14
<i>Metabolismo hidrocarbonado</i>				
GBA, IG, GBA+IG	11,4	12,6	10,6	< 0,0001
DM desconocida	4,8	6,4	3,6	
DM conocida	10,6	12,7	9,1	
HTA conocida	30,0	31,6	28,9	0,03
HTA conocida en tratamiento	78,7	76,7	80,3	0,07
HTA	46,6	52,7	42,1	< 0,0001
Dislipemia	33,0	34,9	31,7	0,01
Enfermedad cardiovascular	5,5	7,6	4,0	< 0,0001
Ictus	2,6	3,2	2,2	0,02
Enfermedad arterial periférica	0,8	1,3	0,4	0,001
Fumadores	26,0	30,0	22,9	< 0,0001
Deportes en tiempo libre	38,1	42,8	34,5	< 0,0001
<i>Nivel educativo</i>				
Sin estudios	13,3	11,8	14,3	0,06
Estudios primarios y secundarios	47,7	48,9	47,6	
Bachillerato	23,4	24,5	22,2	
Universidad	15,6	15,8	15,5	
<i>Estado civil</i>				
Solteros	19,0	20,8	17,7	< 0,0001
Casados	69,9	72,6	67,3	
Viudos	7,4	3,2	10,5	
Separados/divorciados	4,0	3,3	4,5	
<i>Situación laboral</i>				
Activos	46,9	53,0	42,4	< 0,0001
Jubilados	21,2	29,8	14,7	
Desempleados	9,5	10,8	8,4	
Baja laboral	2,2	3,0	1,6	
Estudiantes	2,8	3,2	2,5	
Amas de casa	17,5	0,2	30,5	

DM: diabetes mellitus; GBA: glucemia basal alterada; HTA: hipertensión arterial; IG: intolerancia a la glucosa.

Los datos expresan porcentajes o media ± desviación estándar.

^a Diferencias entre varones y mujeres. El contraste de hipótesis entre variables continuas se ha realizado mediante el cálculo de la t de Student, y en el caso de variables categóricas, mediante test de la χ^2 .

combinado con ADO e insulina. El ADO más frecuentemente consumido fue metformina (72,0%), seguido de sulfonilureas (14,2%) y metiglinidas. El 7% de los sujetos en tratamiento con ADO no recordaba el nombre del fármaco.

Entre los sujetos con DM conocida, edad, sexo, obesidad e hipertensión no fueron significativamente distintos entre los sujetos que recibieron ADO y los que recibieron insulina. El consumo de los distintos tipos de ADO tampoco fue distinto según edad y sexo.

Antihipertensivos

Entre los sujetos con hipertensión arterial, los fármacos más frecuentemente utilizados fueron diuréticos (17,4%), seguidos de antagonistas del receptor de angiotensina II (15,1%), IECA (14,2%), bloqueadores beta (7,9%), antagonistas de los canales de calcio (7,6%), bloqueadores alfa (1,4%) e inhibidores directos de la renina

(0,3%). Casi un 6% de los sujetos que tomaban algún fármaco antihipertensivo no pudo identificar el nombre de este.

De todos los subgrupos de antihipertensivos, solo el consumo de diuréticos ha sido diferente entre varones y mujeres (el 21,2% de las mujeres y el 13,3% de los varones; $p < 0,0001$).

El 17% de la población que tomaba antihipertensivos estaba recibiendo dos o más de estos fármacos, y esta situación fue más frecuente entre sujetos con DM conocida (OR = 2,08; IC95%, 1,58-2,75; $p = 0,008$), DM desconocida (OR = 1,66; IC95%, 1,14-2,41; $p < 0,0001$) y obesidad (OR = 1,74; IC95%, 1,39-2,78; $p < 0,0001$). Sexo, nivel educativo, hábito tabáquico, actividad física y pérdida de peso no se asociaron con el número de fármacos antihipertensivos consumidos.

El uso de medicación antihipertensiva por los sujetos que conocían el diagnóstico de hipertensión se incrementaba con la edad de varones y mujeres (ajustado por sexo, IMC y alteraciones del metabolismo hidrocarbonado, OR = 1,07; IC95%, 1,06-1,08; $p < 0,0001$). Sin embargo, un 35% de los sujetos que conocían el

Tabla 2

Prevalencia, razón de probabilidades y sus intervalos de confianza del 95% del consumo de fármacos según edad y sexo

	Grupos de edad (años)								OR (IC95%)	
	Todos	18-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-101	Edad ^d	Sexo ^{b,c}
<i>Hipolipemiantes</i>										
Varones	14,9	1,1	2,3	7,5	21,3	28,8	26,8	21,8	1,05 (1,04-1,06) ^d	0,80 (0,67-0,96) ^e
Mujeres	11,9	0,0	1,0	2,7	14,5	23,8	30,3	20,3		
<i>Antihipertensivos</i>										
Varones	23,5	0,4	2,6	8,3	32,5	44,1	47,9	46,2	1,06 (1,07-1,08) ^d	1,09 (0,92-1,30)
Mujeres	20,5	0,3	1,3	6,1	21,5	37,4	55,5	48,4		
<i>ADO^f</i>										
Varones	8,8	0,4	1,2	3,6	9,6	17,4	20,8	17,6	1,05 (1,04-1,06) ^d	0,85 (0,57-1,26)
Mujeres	5,8	0,0	0,5	1,4	6,7	12,5	14,3	11,7		
<i>Insulina^f</i>										
Varones	1,6	0,4	0,2	1,2	2,1	2,4	2,4	2,5	1,03 (1,02-1,05) ^d	1,48 (0,91-2,40)
Mujeres	1,4	0,0	0,0	1,1	0,9	2,4	4,5	2,0		
<i>Levotiroxina sódica</i>										
Varones	1,0	0,4	0,9	0,0	1,6	1,2	1,4	3,4	1,02 (1,01-10,3) ^d	6,85 (4,45-10,54) ^d
Mujeres	6,4	1,6	3,8	5,9	10,1	9,7	7,8	4,1		
<i>Alopurinol</i>										
Varones	3,0	0,0	0,7	2,9	3,7	4,6	4,9	3,4	1,03 (1,01-1,05) ^d	0,21 (0,12-0,36) ^d
Mujeres	0,6	0,0	0,0	0,2	0,4	0,6	2,5	1,0		
<i>Psicofármacos</i>										
Varones	8,5	2,6	4,7	6,8	10,4	10,7	14,9	12,6	1,03 (1,02-1,04) ^d	2,75 (2,29-3,30) ^d
Mujeres	18,3	5,2	7,4	17,1	22,8	27,6	28,8	25,9		
<i>AINE</i>										
Varones	11,8	1,8	4,2	5,1	14,7	19,7	23,3	20,2	1,03 (1,02-1,04) ^d	1,48 (1,25-1,76) ^d
Mujeres	14,6	6,7	5,7	11,0	16,6	22,0	26,1	21,8		
<i>Más de 6 fármacos</i>										
Varones	7,5	0,0	0,2	0,7	4,8	8,5	13,2	10,9	1,06 (1,05-1,07) ^d	1,79 (1,37-2,34) ^d
Mujeres	8,9	0,0	0,0	1,8	6,5	10,6	19,5	20,3		

ADO: antidiabéticos orales; AINE: antiinflamatorios no esteroideos; IC95%: intervalo de confianza del 95%; OR: odds ratio.

Los datos expresan porcentajes. En el modelo de regresión logística, el consumo de fármacos se ha clasificado como: 0=no; 1=sí.

^a Datos ajustados por sexo, índice de masa corporal, hipertensión y alteraciones del metabolismo hidrocarbonado.^b Datos ajustados por edad, índice de masa corporal, hipertensión y alteraciones del metabolismo hidrocarbonado.^c Varones es el grupo de referencia.^d $p < 0,0001$.^e $p = 0,01$.^f Se excluyó del análisis a los sujetos con alguna alteración del metabolismo de los hidratos de carbono.

diagnóstico de hipertensión arterial no estaban tomando ningún fármaco antihipertensivo. Nivel educativo, hábito tabáquico, actividad física diaria y pérdida de peso no eran significativamente distintos entre los sujetos que consumían antihipertensivos y los que no (ajustado por edad, sexo, IMC y alteraciones del metabolismo hidrocarbonado).

Consumo de fármacos hipotensores por personas no hipertensas

El consumo de fármacos hipotensores por personas que desconocían ser hipertensas era del 3,0% ($n = 116$), con la siguiente distribución: IECA ($n = 29$), antagonistas del receptor de angiotensina II ($n = 24$), bloqueadores beta ($n = 36$), antagonistas de canales de calcio ($n = 12$), diuréticos ($n = 46$) y bloqueadores alfa ($n = 4$). La probabilidad de que una persona no hipertensa estuviese tomando algún hipotensor fue mayor en los sujetos con DM conocida (ajustado por edad, sexo y albuminuria > 30 mg/dl, OR = 4,38; IC95%, 2,45-7,82; $p < 0,0001$). Esta mayor frecuencia resultó diferente entre los subgrupos terapéuticos. La asociación

con los IECA se produjo en los casos de albuminuria > 30 mg/dl (ajustado por edad, sexo y DM, OR = 4,46; IC95%, 1,10-18,04; $p < 0,0001$). Con los demás subgrupos terapéuticos, no hubo asociación significativa (bloqueadores beta, antagonistas de los canales de calcio y bloqueadores alfa) o la asociación fue con la DM conocida, cualquiera que fuese el nivel de microalbuminuria (antagonistas del receptor de angiotensina II y diuréticos).

Hipolipemiantes

Entre los sujetos con dislipemia, los fármacos más frecuentemente utilizados fueron las estatinas (82,4%), seguidas de fibratos (4,0%) y resinas de intercambio aniónico (1,3%). La terapia combinada de estatinas y resinas representó el 2,3% de los tratamientos hipolipemiantes; la combinación de estatinas y fibratos, el 0,7%, y la de estatinas y ácidos grasos omega-3, otro 0,7%. El 8,6% de los sujetos en tratamiento con medicación hipolipemiente no supo identificar el fármaco que consumía.

Nivel educativo, hábito tabáquico, actividad física diaria y pérdida de peso no eran significativamente distintos entre los

Tabla 3

Prevalencia, razón de probabilidades y sus intervalos de confianza del 95% del consumo de fármacos entre los sujetos con y sin alteraciones del metabolismo hidrocarbonado

Normal ^a (n=3.764)	GBA, IG, GBA+IG (n=587)		DM desconocida (n=246)		DM conocida (n=544)		Covariables	OR (IC95%)
	Prevalencia (%)	OR (IC95%)	Prevalencia (%)	OR (IC95%)	Prevalencia (%)	OR (IC95%)		
<i>Hipolipemiantes</i>								
8,6	20,4	1,32 (1,02-1,71) ^b	21,5	1,25 (0,88-1,78)	34,6	2,37 (1,84-3,03) ^c	Edad	1,05 (1,04-1,06) ^c
							Sexo	0,89 (0,74-1,07)
							IMC	1,03 (1,01-1,05) ^d
							Hipertensión	1,25 (0,99-1,57)
							ECV	4,28 (3,21-5,71) ^c
							Ictus	1,84 (1,18-2,88) ^e
							EAP	1,11 (0,50-2,44)
<i>Antihipertensivos</i>								
13,7	35,9	1,49 (1,19-1,87) ^d	45,5	1,69 (1,24-2,32) ^d	56,8	3,68 (2,88-4,69) ^c	Edad	1,08 (1,07-1,09) ^c
							Sexo	1,00 (0,85-1,18)
							IMC	1,10 (1,08-1,12) ^c
							ECV	3,67 (2,66-5,08) ^c
							Ictus	1,63 (1,01-2,64) ^b
							EAP	1,14 (0,50-2,58)
<i>Levotiroxina sódica</i>								
3,9	6,6	1,59 (1,07-2,39) ^b	4,1	1,06 (0,53-2,12)	6,1	1,54 (0,98-2,43)	Edad	1,02 (1,01-1,03) ^d
							Sexo	7,11 (4,61-10,96) ^c
							IMC	1,01 (0,98-1,03)
							Hipertensión	0,87 (0,61-1,24)
							ECV	2,06 (1,24-3,42) ^e
							Ictus	1,25 (0,55-2,85)
							EAP	–
<i>Alopurinol</i>								
1,0	3,1	1,58 (0,86-2,89)	5,3	1,89 (0,93-3,85)	3,7	1,39 (0,74-3,37)	Edad	1,03 (1,01-1,05) ^e
							Sexo	0,19 (0,11-0,34) ^c
							IMC	1,09 (1,05-1,14) ^c
							Hipertensión	1,78 (0,93-3,37)
							ECV	1,89 (1,03-3,49) ^b
							Ictus	1,43 (0,54-3,75)
							EAP	–
<i>Psicofármacos</i>								
13,5	17,9	0,96 (0,75-1,24)	17,9	0,91 (0,63-1,32)	19,1	0,99 (0,82-1,23)	Edad	1,03 (1,03-1,04) ^c
							Sexo	2,81 (2,34-3,37) ^d
							IMC	1,02 (0,99-1,03)
							Hipertensión	1,00 (0,82-1,23)
							ECV	1,29 (0,94-1,79)
							Ictus	2,14 (1,37-3,35) ^d
							EAP	0,55 (0,18-1,65)
<i>AINE</i>								
11,1	17,5	1,08 (0,83-1,39)	21,5	1,30 (0,91-1,86)	28,5	1,79 (1,38-2,31) ^c	Edad	1,02 (1,02-1,03) ^c
							Sexo	1,74 (1,45-2,08) ^c
							IMC	1,03 (1,01-1,04) ^e
							Hipertensión	1,21 (0,97-1,50)
							ECV	4,79 (3,61-6,37) ^c
							Ictus	2,94 (1,89-4,54) ^c
							EAP	1,83 (0,84-4,01)

AINE: antiinflamatorios no esteroideos; DM: diabetes mellitus; EAP: enfermedad arterial periférica; ECV: enfermedad cardiovascular; GBA: glucemia basal alterada; IC95%: intervalo de confianza del 95%; IG: intolerancia a la glucosa; IMC: índice de masa corporal; OR: *odds ratio*.

En el modelo de regresión logística, el consumo de fármacos se ha clasificado como: 0=no; 1=sí.

^a Criterio de referencia.^b $p < 0,05$.^c $p = 0,0001$.^d $p = 0,001$.^e $p = 0,01$.

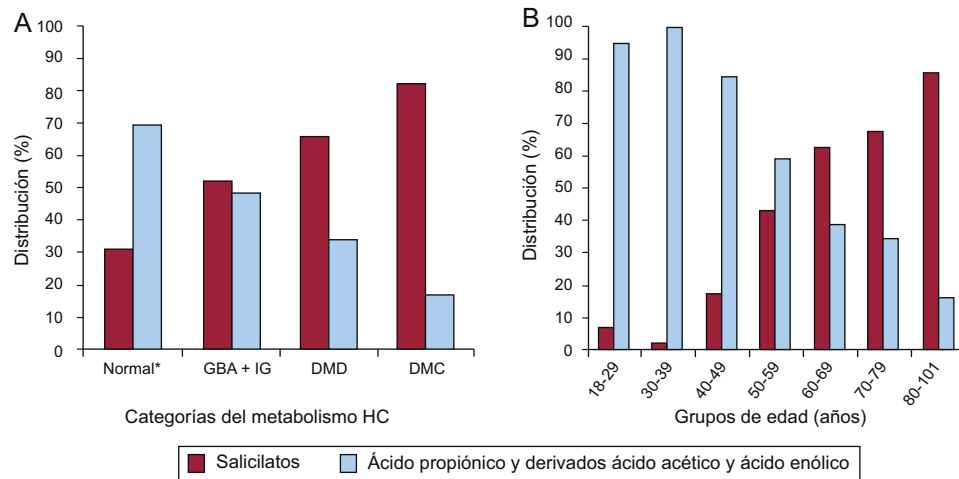


Figura 1. Consumo de salicilatos y demás antiinflamatorios no esteroideos según grupos de edad y categorías de las alteraciones del metabolismo hidrocarbonado. A: consumo de salicilatos (%) y demás antiinflamatorios no esteroideos según las categorías de alteraciones del metabolismo hidrocarbonado. B: consumo de salicilatos (%) y demás antiinflamatorios no esteroideos según grupos de edad (años). AINE: antiinflamatorios no esteroideos; DMC: diabetes mellitus conocida; DMD: diabetes mellitus desconocida; GBA: glucemia basal alterada; HC: hidrocarbonado; IG: intolerancia a la glucosa. *Sin alteraciones del metabolismo hidrocarbonado.

sujetos que consumían hipolipemiantes y los que no (ajustado por edad, sexo, IMC y alteraciones del metabolismo hidrocarbonado).

Psicofármacos

Los ansiolíticos (54,4%) fueron los psicofármacos más frecuentemente utilizados, seguidos por antidepresivos (27,1%) e hipnóticos (3,0%). El 3% de los sujetos que tomaban algún psicofármaco no pudo identificar el nombre del fármaco que consumía. De los psicofármacos, las mujeres consumían hipnóticos más frecuentemente que los varones (el 62,5 frente al 37,5%; $p < 0,0001$), ansiolíticos (el 80,1 frente al 19,9%; $p < 0,0001$) y antidepresivos (el 79,8 frente al 20,2%; $p < 0,0001$).

En la **tabla 4** se describe el uso de psicofármacos según nivel educativo, situación laboral, actividad física y consumo de tabaco y alcohol.

Antiinflamatorios no esteroideos

El ácido propiónico y los derivados del ácido acético y del ácido enólico (44,8%) fueron los AINE más frecuentemente utilizados, seguidos de salicilatos (44,8%) e inhibidores de la ciclooxigenasa 2 (2,7%). El 5% de los sujetos que tomaban algún AINE no supo identificar el nombre del fármaco.

Las mujeres consumían ácido propiónico y los derivados del ácido acético y del ácido enólico (el 77,1 frente al 22,9%; $p < 0,0001$) e inhibidores de la ciclooxigenasa 2 (el 84,2 frente al 15,5%; $p < 0,0001$) con más frecuencia que los varones, y con menos frecuencia, salicilatos (el 44,0 frente al 56,1%; $p < 0,0001$). El uso de salicilatos se incrementaba con la edad, mientras que el uso de otros AINE disminuía (**fig. 1B**).

Nivel educativo, hábito tabáquico, actividad física diaria o pérdida de peso no fueron significativamente distintos entre los sujetos que consumían AINE y los que no (ajustado por edad, sexo, IMC y alteraciones del metabolismo hidrocarbonado).

Número de fármacos consumidos y uso concomitante de fármacos por la población general

El 66% de la población está tomando alguno de los fármacos estudiados. La mediana del número de fármacos consumidos al día

Tabla 4

Razón de probabilidades ajustada por edad y sexo para el consumo de psicofármacos según nivel educativo, situación laboral, hábito tabáquico, consumo de alcohol y actividad física diaria

	OR (IC95%)	p
<i>Nivel educativo</i>		
Sin estudios	1,45 (1,03-2,05)	0,05
Estudios primarios y secundarios	1,50 (1,13-1,99)	0,01
Bachillerato	1,19 (0,87-1,64)	0,39
Universidad	Ref.	—
<i>Situación laboral</i>		
Jubilado	1,79 (1,36-2,39)	< 0,0001
Desempleado	1,54 (1,13-2,12)	0,007
Baja laboral	4,17 (2,63-6,60)	< 0,0001
Estudiante	0,64 (0,26-1,60)	0,34
Ama de casa	1,79 (1,40-2,29)	< 0,0001
Activo	Ref.	—
<i>Fumador actual</i>		
Sí	1,44 (1,18-1,76)	< 0,0001
No	Ref.	—
<i>Consumo de cigarrillos</i>		
> 20 cigarrillos/día	2,11 (1,33-3,32)	0,0001
11-20 cigarrillos/día	1,44 (1,09-1,90)	0,01
1-10 cigarrillos/día	1,28 (0,98-1,68)	0,06
No fumadores	Ref.	—
<i>Consumo de alcohol</i>		
> 1 bebida/día	0,67 (0,53-0,85)	0,001
< 1 bebida/día	Ref.	—
<i>Actividad física</i>		
> 1 día/semana	0,82 (0,69-0,98)	0,03
< 1 día/semana	Ref.	—

IC95%: intervalo de confianza del 95%; OR: odds ratio; Ref.: criterio de referencia. En el modelo de regresión logística, el consumo de fármacos se ha clasificado como: 0 = no; 1 = sí.

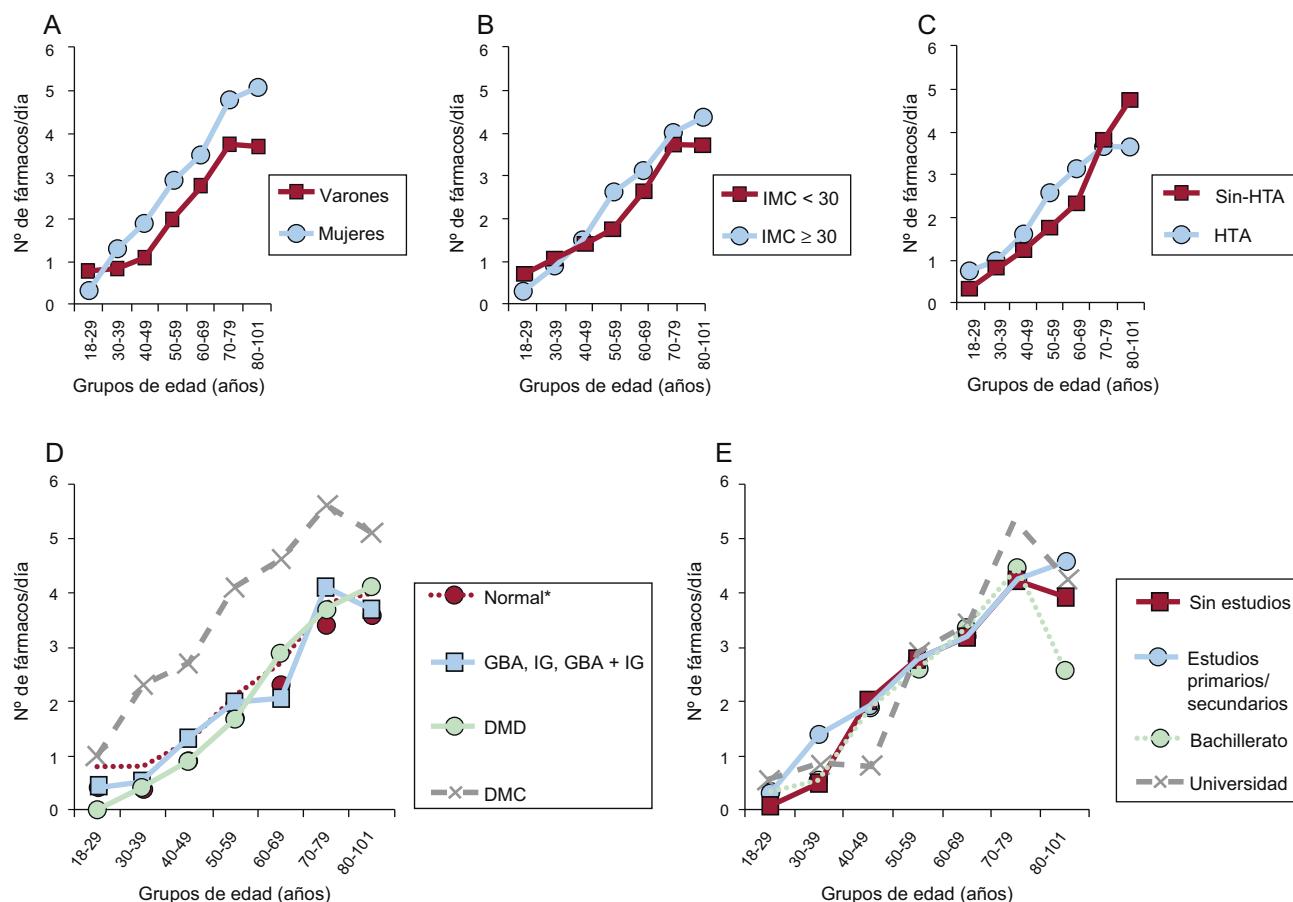


Figura 2. Número de fármacos consumidos a diario por grupos de edad, sexo, índice de masa corporal, hipertensión arterial, categorías de alteraciones del metabolismo hidrocarbonado y nivel educativo. A: número de fármacos consumidos a diario por grupos de edad y sexo. B: número de fármacos consumidos a diario por grupos de edad e índice de masa corporal. C: número de fármacos consumidos a diario por grupos de edad y categorías de alteraciones del metabolismo hidrocarbonado. D: número de fármacos consumidos a diario por grupos de edad y categorías de alteraciones del metabolismo hidrocarbonado. E: número de fármacos consumidos a diario por grupos de edad y nivel educativo. DMC: diabetes mellitus conocida; DMD: diabetes mellitus desconocida; GBA: glucemia basal alterada; HTA: hipertensión arterial; IG: intolerancia a la glucosa; IMC: índice de masa corporal; *Sin alteraciones del metabolismo hidrocarbonado.

fue 2. En general, el número de fármacos consumidos diariamente se incrementaba con la edad ($p < 0,0001$), entre las mujeres ($p < 0,0001$) (fig. 2A), los obesos ($p = 0,005$) (fig. 2B) y los sujetos con DM conocida ($p < 0,0001$) (fig. 2D). Por el contrario, el diagnóstico de hipertensión (fig. 2C) y el nivel educativo (fig. 2E) no se asociaron al consumo de un mayor número de fármacos.

La tabla 5 describe el uso concomitante de los grupos terapéuticos estudiados.

DISCUSIÓN

Hasta donde conocemos, este es el primer estudio que describe la epidemiología del uso de ciertos fármacos asociados al tratamiento de la DM y otros factores de riesgo cardiovascular en toda la población española. Muestra que casi el 70% de la población toma alguno de los fármacos estudiados y que muchos de estos fármacos se toman de manera concomitante (p. ej., antihipertensivos e hipolipemiantes).

Es conocido que las mujeres consumen más fármacos que los varones^{8,10,11}. Los resultados de nuestro estudio muestran también que las mujeres consumen diariamente mayor número de fármacos, independientemente de la edad, el IMC, las alteraciones en el metabolismo hidrocarbonado y la hipertensión. Es interesante que ese mayor uso de fármacos no se observara en todos los grupos, sino solo con hormona tiroidea, psicofármacos y AINE. De

hecho, las mujeres recibían con menor frecuencia tratamiento con hipolipemiantes y alopurinol. Resultados similares publicaron también Roe et al⁷ y Vimalananda et al¹⁷. Sin embargo, aunque otros autores describen que los varones consumen antihipertensivos^{11,18} y ADO¹¹ con más frecuencia que las mujeres, nosotros no encontramos diferencias entre sexos en el consumo de antihipertensivos, ADO e insulina.

Al igual que otros estudios previos^{7,19}, encontramos que la edad está fuertemente asociada al consumo de fármacos, incluso de forma independiente a la elevada prevalencia de algunas afecciones como hipertensión, DM o dislipemia con la edad. Así, solo el 1,1% de la población entre 30 y 39 años consumía diariamente seis o más fármacos, frente al 35,8% de los sujetos entre 70 y 79 años (OR = 25,39; IC95%, 13,40-48,12; $p < 0,05$). En un reciente estudio realizado en Alemania, se describe que el 25% de la población anciana alemana estaba recibiendo cinco o más fármacos al día²⁰. En nuestro trabajo se observa un aumento del consumo de fármacos antihipertensivos con la edad independientemente del conocimiento de la enfermedad. Además, los sujetos más jóvenes tuvieron menor probabilidad de estar tomando medicación antihipertensiva aun conociendo que padecían hipertensión arterial. Un metanálisis reciente⁹ muestra que la edad se relaciona con la adherencia al tratamiento, de modo que los pacientes jóvenes y de mediana edad tomaban con menos frecuencia los fármacos que se les había prescrito, mientras que los pacientes de más edad eran más adherentes.

Tabla 5

Prevalencia, razón de probabilidades y sus intervalos de confianza del 95% del uso concomitante de fármacos

Fármacos	HL, % OR (IC95%)	ADO, % OR (IC95%)	Insulina, % OR (IC95%)	LT, % OR (IC95%)	Alopurinol, % OR (IC95%)	AINE, % OR (IC95%)	PF, % OR (IC95%)
AHT	7,6 2,59 (2,13-3,16) ^a	4,8 1,88 (1,20-2,93) ^b	1,0 1,84 (1,03-3,30) ^c	1,3 1,31 (0,79-1,61)	1,0 2,51 (1,49-4,23) ^b	6,3 1,90 (1,55-2,33) ^a	5,3 1,50 (1,23-1,85) ^a
HL	— —	2,9 2,59 (2,04-3,29) ^a	0,69 2,69 (1,67-4,35) ^a	0,9 1,56 (1,08-2,25) ^c	0,7 2,48 (1,54-4,01) ^a	4,3 2,30 (1,88-2,82) ^a	3,3 1,50 (1,21-1,86) ^a
ADO	— —	— —	0,8 10,14 (6,28-16,38) ^a	0,4 1,39 (0,86-2,22)	0,3 1,21 (0,66-2,19)	2,2 1,79 (1,39-2,30) ^a	1,3 0,91 (0,68-1,22)
Insulina	— —	— —	— —	0,2 2,12 (0,98-4,55)	0,04 0,79 (0,18-3,34)	0,7 2,46 (1,53-3,95) ^a	0,4 1,41 (0,83-2,38)
LT	— —	— —	— —	— —	0,01 0,68 (0,66-2,91)	0,8 1,07 (0,75-1,53)	1,1 1,41 (1,02-1,94) ^c
AP	— —	— —	— —	— —	— —	0,5 1,39 (0,83-2,33)	0,3 0,73 (0,37-1,46)
AINE	— —	— —	— —	— —	— —	— —	3,8 1,89 (1,55-2,31) ^a

ADO: antidiabéticos orales; AHT: antihipertensivos; AINE: antiinflamatorios no esteroideos; AP: alopurinol; HL: hipolipemiantes; IC95%: intervalo de confianza del 95%; LT: levotiroxina sódica; OR: *odds ratio*; PF: psicofármaco.

En el modelo de regresión logística, el consumo de fármacos se ha clasificado como: 0 = no; 1 = sí. Datos ajustados por edad, sexo, obesidad y diabetes mellitus.

^a p < 0,0001.

^b p = 0,005.

^c p = 0,03.

Al tratarse de un estudio sobre población general, en el que el 30,2% de los participantes tenían edad < 40 años, las prevalencias de enfermedad cardiovascular, ictus y enfermedad arterial periférica han sido bajas, aunque similares a las publicadas en otros trabajos⁶. Hemos encontrado que el consumo de antihipertensivos, hipolipemiantes y AINE se asociaba fuertemente a la presencia de enfermedad cardiovascular e ictus. A pesar de ello, la inclusión de estas comorbilidades en los modelos de riesgo no ha modificado la fuerza de la asociación entre el consumo de fármacos y el resto de las variables clínicas y sociológicas estudiadas.

Los resultados sobre el consumo de fármacos por los sujetos con DM conocida u otras alteraciones del metabolismo hidrocarbonado son de especial interés, ya que son pocos los estudios que han abordado este problema. En general, los sujetos con DM conocida consumen mayor número de fármacos que los sujetos con otras alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono y los sujetos sanos, fundamentalmente hipolipemiantes, antihipertensivos y AINE. Casi el 30% de los sujetos con DM conocida toman seis o más fármacos diarios. Esto podría explicarse por la mayor prevalencia de hipertensión y dislipemia entre los sujetos con DM conocida, aunque en este estudio la prevalencia de estas enfermedades también es alta entre los sujetos con otras alteraciones del metabolismo hidrocarbonado. Es más, el uso de hipolipemiantes y AINE no fue significativamente distinto entre sujetos sin alteraciones del metabolismo hidrocarbonado y los sujetos con GBA, IG o GBA + IG. Esto indica que los sujetos con DM conocida están sometidos a cribado y tratamiento de factores de riesgo cardiovascular más exhaustivos, tal y como recomiendan las guías internacionales para el manejo de la DM²¹. Por otro lado, las personas con DM clínica sin hipertensión conocida estaban tomando hipotensores con más frecuencia que el resto de la población, principalmente IECA y en relación con una albuminuria > 30 mg/dl, una indicación bien conocida para la prevención de nefropatía diabética²¹.

Hemos encontrado diferencias destacables en el consumo de los principales grupos de AINE. El consumo de salicilatos aumenta significativamente con la edad y entre los varones, mientras que consumen los grupos del ácido propiónico y los derivados del ácido acético y el ácido enólico con más frecuencia las personas más

jóvenes y las mujeres. Estas diferencias pueden explicarse porque los salicilatos están incluidos en la guías internacionales para el manejo de la DM²⁰ como antiagregante plaquetario; sin embargo, el ácido propiónico y los derivados del ácido acético y del ácido enólico se consumen principalmente como analgésicos o antiinflamatorios⁸.

Respecto a los psicofármacos, observamos un incremento de su consumo entre las mujeres y según aumenta la edad, independientemente de la obesidad, la DM y la hipertensión arterial. Además, el uso de psicofármacos se ha relacionado con factores sociodemográficos y de estilo de vida como nivel educativo, situación laboral, actividad física diaria y consumo de tabaco y alcohol. Es destacable que el consumo de los demás fármacos estudiados es independiente de esos factores sociodemográficos y de estilo de vida. Por último, aunque se ha descrito mayor prevalencia de depresión y otros trastornos psiquiátricos entre los sujetos con DM conocida^{22,23}, e incluso se recomienda un diagnóstico y adecuado tratamiento²¹, no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en el consumo de psicofármacos entre los sujetos con DM conocida y el resto.

Fortalezas y limitaciones

Entre las limitaciones de este estudio destacan su diseño transversal, que se ha analizado solo ocho grupos de fármacos y que no se ha recogido información sobre dosis, tiempo de tratamiento, adherencia o correcta prescripción ni se ha contrastado con registros médicos o de farmacia la información dada por los participantes. Sin embargo, los resultados obtenidos en la evaluación del consumo de alopurinol y levotiroxina, con una clara y conocida distribución por sexos en su uso, concuerdan con los de otros estudios⁷, lo que indicaría que no se han producido sesgos durante la recogida de datos y el análisis.

Como fortalezas, destaca que es un estudio de base poblacional con una muestra representativa de la población española suficiente para detectar diferencias entre prevalencias de alrededor del 10% (un valor igual o superior que las prevalencias de consumo de la mayoría de los fármacos evaluados). El análisis sistemático de la medicación, junto con la información recogida sobre otras

enfermedades y estilo de vida, puede permitir evaluar los determinantes del consumo de fármacos en nuestra población.

CONCLUSIONES

Casi el 70% de la población toma alguno de los fármacos estudiados. La edad y el sexo son los factores más importantes que determinan el consumo de fármacos por la población española. Solo el consumo de psicofármacos se ha relacionado con el nivel educativo, la situación laboral y el estilo de vida. Por otro lado, los sujetos con DM conocida han utilizado mayor número de fármacos, y no solo insulina o ADO, sino también antihipertensivos, hipolipemiantes y AINE.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de la Sociedad Española de Diabetes, la Federación Española de Diabetes y el Ministerio de Sanidad y Consumo. Nuestro más profundo reconocimiento a directores y personal participante de los centros de salud, a I. Alonso, A. Arocas, R. Badía, C.M. Bixquert, N. Brito, D. Chaves, A. Cobo, L. Esquius, I. Guillén, E. Mañas, A.M. Megido, N. Ojeda, R.M. Suárez y M.D. Zomeño, sin cuyo trabajo este estudio no habría podido realizarse. A David Fernández, Rosario Fernández y M. José Tapia. A todas las personas que participaron voluntariamente en el estudio.

FINANCIACIÓN

LifeScan España (Madrid) donó glucómetros y tiras de glucemia para las determinaciones de glucemia capilar. Este trabajo ha sido financiado por el CIBER de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas-CIBERDEM (Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Ciencia e Innovación), el Ministerio de Sanidad y Consumo y la Sociedad Española de Diabetes.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. International Diabetes Federation [citado 6 Ago 2012]. Disponible en: <http://www.diabetesatlas.org>
2. Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordiú E, Calle-Pascual A, Carmena R, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. *Diabetologia*. 2012;55:88–93.
3. Grau M, Elosua R, Cabrera de León A, Guebbe MJ, Baena-Díez JM, Vega Alonso T, et al. Factores de riesgo cardiovascular en España en la primera década del siglo XXI: análisis agrupado con datos individuales de 11 estudios de base poblacional, estudio Darios. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64:295–304.
4. Hex N, Bartlett C, Wright D, Taylor M, Varley D. Estimating the current and future costs of type 1 and type 2 diabetes in the UK, including direct health costs and indirect societal and productivity costs. *Diabet Med*. 2012;29:855–62.
5. Hogan P, Dall T, Nikolov P. Economic costs of diabetes in the US in 2002. *Diabetes Care*. 2003;26:917–32.
6. Fernández-de-Bobadilla J, López-de-Sá E. Carga económica y social de la enfermedad coronaria. *Rev Esp Cardiol*. 2013;13:42–7.
7. Roe CM, McNamara AM, Motheral BR. Gender- and age-related prescription drug use patterns. *Ann Pharmacother*. 2002;36:30–9.
8. Boeuf-Cazou O, Lapeyre-Mestre M, Niezborala M, Montastruc JL. Evolution of drug consumption in a sample of French workers since 1986: the 'Drugs and Work' study. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2009;18:335–43.
9. Jin J, Sklar GE, Min Sen Oh V, Chuen Li S. Factors affecting therapeutic compliance: A review from the patient's perspective. *Ther Clin Risk Manag*. 2008;4:269–86.
10. Hibbard JH, Pope CR. Another look at sex differences in the use of medical care: illness orientation and the types of morbidities for which services are used. *Women Health*. 1986;11:21–36.
11. Brannstrom J, Hamberg K, Molander L, Lövhelm H, Gustafson Y. Gender disparities in the pharmacological treatment of cardiovascular disease and diabetes mellitus in the very old: an epidemiological, cross-sectional survey. *Drugs Aging*. 2011;28:993–1005.
12. Pigott TA. Gender differences in the epidemiology and treatment of anxiety disorders. *J Clin Psychiatry*. 1999;60:4–15.
13. Metge C, Black C, Peterson S, Kozyrskyj AL. The population's use of pharmaceuticals. *Med Care*. 1998;37:42–59.
14. Lassila HC, Stoehr GP, Ganguli M, Seaberg EC, Gilby JE, Belle SH, et al. Use of prescription medications in an elderly rural population: the MoVIES Project. *Ann Pharmacother*. 1996;30:589–95.
15. Sayer G, Britt H. Sex differences in prescribed medications: another case of discrimination in general practice. *Soc Sci Med*. 1997;45:1581–7.
16. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med*. 1998;15:539–53.
17. Vimalananda VG, Miller DR, Palnati M, Christiansen CL, Fincke BG. Gender disparities in lipid-lowering therapy among veterans with diabetes. *Womens Health Issues*. 2011;21:176–81.
18. McAlister FA, Campbell NR, Duong-Hua M, Chen Z. Antihypertensive medication prescribing in 27,822 elderly Canadians with diabetes over the past decade. *Diabetes Care*. 2006;29:836–41.
19. Fuchs Z, Novikov I, Blumstein T, Chetrit A, Gindin J, Modan B. Patterns of drug use among the community-dwelling old-old population in Israel. *Isr Med Assoc J*. 2003;5:346–51.
20. Junius-Walker U, Theile G, Hummers-Pradier E. Prevalence and predictors of polypharmacy among older primary care patients in Germany. *Fam Pract*. 2007;24:14–9.
21. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2012. *Diabetes Care*. 2012;35:S11–63.
22. Carreira M, Anarte MT, Ruiz de Adana MS, Félix Caballero F, Machado A, Domínguez-López M, et al. Depresión en la diabetes mellitus tipo 1 y factores asociados. *Med Clin (Barc)*. 2011;135:151–5.
23. Grandy S, Chapman RH, Fox KM. Quality of life and depression of people living with type 2 diabetes mellitus and those at low and high risk for type 2 diabetes: findings from the Study to Help Improve Early evaluation and management of risk factors Leading to Diabetes (SHIELD). *Int J Clin Pract*. 2008;62:562–8.