

Control de la dislipemia en pacientes diabéticos en Extremadura

LIPID CONTROL IN DIABETIC PATIENTS IN EXTREMADURA (SPAIN)

Objective: Our study aimed to assess the prevalence and degree of control of dyslipemia, using the 2004 National Cholesterol Education Program criteria, as well as the use of cholesterol lowering drugs in a sample of diabetic patients followed up in primary care settings in Extremadura.

Patients and methods: In this cross-sectional, multicenter study the prevalence and control of cardiovascular risk factors was assessed in a sample of 1022 patients having at least one cardiovascular risk factors who were recruited by general practitioners. A total of 988 subjects were available for statistic analysis of dyslipemia; 320 patients had diabetes mellitus (DM); 178 had at least one cardiovascular disease without diabetes and 506 patients without those diseases were used as control.

Results: Total cholesterol and low density lipoprotein (LDL) fraction were higher in the group control. High density lipoprotein (HDL)-cholesterol was lower in the group DM as compared to control. Triglycerides were higher in group DM. Women had higher HDL-cholesterol and lower triglycerides levels than men. Only 26.6% of diabetics subjects and 28.9% of group ECV were well controlled; 42.5% of the control group had LDL cholesterol < 130 mg/dl. 13.3% of diabetics patients suffering from coronary artery disease had LDL-cholesterol < 70 mg/dl. They were taking statins: DM, 56.6%; ECV 61.6%; and control, 39.4%. From patients who did not take cholesterol lowering drugs 51.6% in group DM and 33.8% in group ECV would need to take them.

Conclusions: The study shows a poor control of dyslipemia in diabetics subjects and high risk patients in spite of lower lipid levels when compared to lower risk population and a more frequent use of cholesterol lowering drugs. Nevertheless, statin use is still lower than currently recommended.

Key words: Cardiovascular risk factors. Dyslipemia. Diabetes mellitus.

NICOLÁS ROBERTO ROBLES^a, SERGIO BARROSO^b, GONZALO MARCOS^c Y JUAN FRANCISCO SÁNCHEZ MUÑOZ-TORRERO^d, EN REPRESENTACIÓN DE LOS INVESTIGADORES PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO COFRE*

^a*Cátedra de Riesgo Cardiovascular. Facultad de Medicina. Universidad de Salamanca. Salamanca. España.*

^b*Unidad de Hipertensión Arterial. Hospital Infanta Cristina. Badajoz. España.*

^c*Sección de Cardiología. Hospital San Pedro de Alcántara. Cáceres. España.*

^d*Unidad de Riesgo Vascular. Hospital San Pedro de Alcántara. Cáceres. España.*

*Al final del artículo se lista a los participantes en el estudio.

Objetivo: Evaluar la prevalencia de dislipemia y su grado de control, según los criterios del National Cholesterol Education Program (NCEP)-2004, y el uso de hipolipemiantes en pacientes que padecen diabetes mellitus (DM) atendidos en consultas de atención primaria en Extremadura.

Diseño y métodos: Estudio transversal en el que se ha recogido la presencia de factores de riesgo cardiovascular y su control en una muestra de 1.022 pacientes visitados consecutivamente en consulta que presentaban al menos un factor de riesgo cardiovascular conocido. De ellos, 988 pacientes fueron aceptados para el análisis estadístico de lípidos; 320 tenían DM; 178, alguna enfermedad cardiovascular (ECV) sin DM y el resto, ninguna de esas enfermedades concomitantes (controles).

Resultados: El colesterol total y la fracción de las lipoproteínas de alta densidad (cLDL) eran más elevados en el grupo control. El colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (cHDL) del grupo con DM era significativamente inferior a los valores del grupo control. Los triglicéridos estaban significativamente aumentados en el grupo con DM respecto a los otros dos grupos. El cHDL era mayor en las mujeres y los triglicéridos estaban más elevados en los varones. El 26,6% del grupo con DM y el 28,9% del grupo con ECV estaban bien controlados, mientras que en el grupo control el 42,5% tenía concentraciones < 130 mg/dl. Solamente el 13,3% de los sujetos con DM y cardiopatía isquémica tenían un cLDL < 70 mg/dl. El 56,6% de los sujetos con DM, el 61,6% del grupo ECV y el 39,4% del grupo control tomaban estatinas. De los pacientes que no tomaban hipolipemiantes del grupo con DM, el 51,6% debería haberlos tomado; del grupo con ECV, el 33,8%.

Conclusiones: El grado de control de la dislipemia es bajo en los pacientes diabéticos y con alto riesgo a pesar de que sus concentraciones de lípidos son inferiores a las de la población con menor riesgo y que el uso de hipolipemiantes en su tratamiento es más elevado. Aun así, el uso de hipolipemiantes sigue siendo inferior a lo recomendado actualmente.

Palabras clave: Factores de riesgo cardiovascular. Dislipemia. Diabetes mellitus.

Correspondencia: Dr. N.R. Robles Pérez-Monteoliva.
Unidad de Hipertensión Arterial. Hospital Infanta Cristina.
Ctra. de Portugal, s/n. 06080 Badajoz. España.
Correo electrónico: nroblesp@senefro.org

Manuscrito recibido el 26-12-2008 y aceptado para su publicación el 23-2-2009.

INTRODUCCIÓN

La hiperlipemia es uno de los factores de riesgo cardiovascular más prevalentes en España, donde hay importantes diferencias geográficas en la mortalidad cardiovascular; los valores más altos se registran en Canarias y en las regiones peninsulares del Sur y el Levante. Asumiendo que una parte importante se debe a factores ambientales, estas diferencias geográficas indican un importante potencial de prevención de las enfermedades cardiovasculares en España, que incluso puede alcanzar el 50%.

La Comunidad Autónoma de Extremadura se encuentra entre las regiones de España con mayores tasas de morbilidad y mortalidad de origen cardiovascular, y también tiene una elevada incidencia de nefropatía diabética y de microalbuminuria, enfermedades todas ellas ligadas al grado de control de los factores de riesgo cardiovascular y, particularmente, a la diabetes mellitus (DM) y presión arterial elevada. Pese a ello, los datos publicados hasta ahora sobre el grado de control de estos factores de riesgo en Extremadura son muy escasos. Esto cobra especial importancia en el caso de la DM, cuya presencia incrementa el riesgo de mortalidad entre 2 y 4 veces según las estadísticas publicadas. Más aún si se tiene en cuenta la elevada frecuencia de alteraciones del metabolismo de los lípidos en esta clase de pacientes.

El estudio COFRE ha investigado el grado de Control de los diversos Factores clásicos de Riesgo cardiovascular en Extremadura como son la hipertensión arterial, la dislipemia o la DM entre otros. Los datos referidos al control de la hipertensión arterial ya han sido publicados previamente. En este artículo se relacionan los resultados del estudio referidos al control de la dislipemia y su tratamiento en pacientes diabéticos comparándolos con pacientes en alto riesgo cardiovascular sin DM y con pacientes sin ninguna de estas enfermedades.

DISEÑO Y MÉTODOS

El estudio incluyó a pacientes mayores de 18 años de ambos sexos que tuvieran al menos un factor de riesgo cardio-

vascular previamente conocido. Los participantes fueron seleccionados de los cupos de los médicos participantes en el estudio, que pertenecían a las áreas de Salud de Badajoz, Mérida, Don Benito-Villanueva de la Serena (todas ellas en la provincia de Badajoz), Cáceres y Plasencia (en la provincia de Cáceres). Para el diagnóstico de hipertensión se utilizaron los criterios de la Sociedad Española de Hipertensión de 2005; para el de DM, los criterios de la American Diabetes Association de 2000, y para la dislipemia, las indicaciones del NCEP-ATP III. Los pacientes podían estar recibiendo cualquier clase de tratamiento hipotensor, antidiabético, hipolipemiante o de cualquier otro tipo.

Se ha recogido la presencia de los factores de riesgo cardiovascular y su control en una muestra de 1.022 pacientes visitados consecutivamente en consulta que presentaban al menos un factor de riesgo cardiovascular. Se realizó analítica general a todos los pacientes (glucemia, creatinina, colesterol y sus fracciones, triglicéridos y ácido úrico entre otros parámetros). También se registraron sus características antropométricas y el tratamiento que estaban siguiendo. La muestra final incluyó a 988 pacientes una vez realizada la depuración de los datos obtenidos excluyendo, entre otros, casos incompletos, valores fuera de la amplitud de variación posible y violaciones de los criterios de inclusión. Para la comparación se dividió a los pacientes en tres grupos: *a*) sin comorbilidades (control); *b*) pacientes diabéticos, y *c*) pacientes sin DM con enfermedad cardiovascular según la clasificación de las Guías Europeas de Hipertensión (cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia renal, nefropatía diabética, macroalbuminuria, insuficiencia cardíaca y retinopatía grave). Las características de los tres grupos se recogen en la tabla 1.

El 98% de los pacientes tenían DM2. Del grupo de pacientes diabéticos, solamente el 31,4% mostraba buen control glucémico en ayunas (< 126 mg/dl); del 68,6% con mal control glucémico, el 12,2% tenía glucemia basal > 200 mg/dl. Cuando se usaba la glucohemoglobina como criterio de buen control glucémico, los resultados aún eran mejores; el 46,8% tenía HbA_{1c} < 7% y solamente el 18,4%, > 8%.

Las variables continuas se expresan como media \pm desviación estándar. Las variables de frecuencia se compararon mediante la prueba exacta de Fischer y la prueba de la χ^2 . Las variables continuas se han comparado mediante la prueba de la *t* de Student para muestras independientes después de comprobar la normalidad de la distribución usando la prueba de Kolmogorov-Lilliefors. El estudio estadístico de los datos se realizó utilizando el programa informático SPSS 13.0.

TABLA 1. Características de cada grupo

| | DM | ECV | Control |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Edad (años) | 65,9 \pm 10,7 | 67,3 \pm 10,5 ^a | 60,8 \pm 12,6 ^b |
| Sexo (varones/mujeres), n | 142/162 | 86/92 | 234/272 |
| Peso (kg) | 80,8 \pm 14,3 | 79,8 \pm 14,3 | 79,5 \pm 15 |
| Cintura (cm) | 103,7 \pm 13,2 | 100,4 \pm 14,5 ^c | 100,7 \pm 14 ^b |
| IMC | 31,5 \pm 4,8 | 30,3 \pm 5,9 ^c | 30,6 \pm 10,8 |
| PAS (mmHg) | 141,6 \pm 18,3 | 136,7 \pm 15,1 ^b | 138,3 \pm 16,6 ^b |
| PAD (mmHg) | 81,5 \pm 10,4 | 80,1 \pm 10,3 | 81 \pm 10,7 |
| CT (mg/dl) | 206,2 \pm 41,6 ^d | 201,9 \pm 40,1 | 219 \pm 38,2 ^d |
| cLDL (mg/dl) | 124,9 \pm 38,6 ^d | 119,8 \pm 40,5 | 136,6 \pm 38,1 ^d |
| cHDL (mg/dl) | 51,3 \pm 18,6 | 56 \pm 27,3 ^b | 57,7 \pm 25,3 ^b |
| Triglicéridos (mg/dl) | 149,3 \pm 86,8 | 123,3 \pm 58,7 ^b | 125,7 \pm 72,9 ^b |

cHDL: colesterol de las lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol de las lipoproteínas de baja densidad; CT: colesterol total; IMC: índice de masa corporal; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

^ap < 0,001 frente a control. ^bp < 0,01 frente a diabéticos.

^cp < 0,05 frente a diabéticos. ^dp < 0,001 frente a ECV.

TABLA 2. Diferencias por sexo en las concentraciones lipídicas

| | |
|---------------|--------------|
| Colesterol | |
| Varones | 212,9 ± 44,2 |
| Mujeres | 212,9 ± 40 |
| cLDL | |
| Varones | 134,8 ± 39,7 |
| Mujeres | 129,7 ± 38,9 |
| cHDL | |
| Varones | 49,2 ± 13,6 |
| Mujeres* | 57,9 ± 18,5 |
| Triglicéridos | |
| Varones | 152,6 ± 93,6 |
| Mujeres* | 129,2 ± 62,3 |

cHDL: colesterol de las lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol de las lipoproteínas de baja densidad; CT: colesterol total.

*p < 0,001 frente a varones.

Los valores expresan mg/dl (media ± desviación estándar).

RESULTADOS

Las concentraciones de colesterol total, sus fracciones y los triglicéridos de cada grupo se hallan en la tabla 1. El colesterol total y el de las lipoproteínas de baja densidad (cLDL) eran más elevados en el grupo control que en los otros dos grupos (p < 0,001), pero entre éstos no se detectaban diferencias. El colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (cHDL) era similar en DM y ECV, pero las concentraciones del grupo con DM era significativamente inferior a los valores del grupo control (p < 0,001), mientras que no había diferencias entre ECV y control. Los triglicéridos estaban significativamente aumentados en el grupo con DM respecto a los otros dos grupos (p = 0,001).

Por sexos (tabla 2) no había diferencias en las concentraciones de colesterol total y cLDL, pero la concentración de cHDL era mayor en las mujeres mientras que los triglicéridos estaban más elevados en los varones. El 44,4% de los varones y el 48,5% de las mujeres

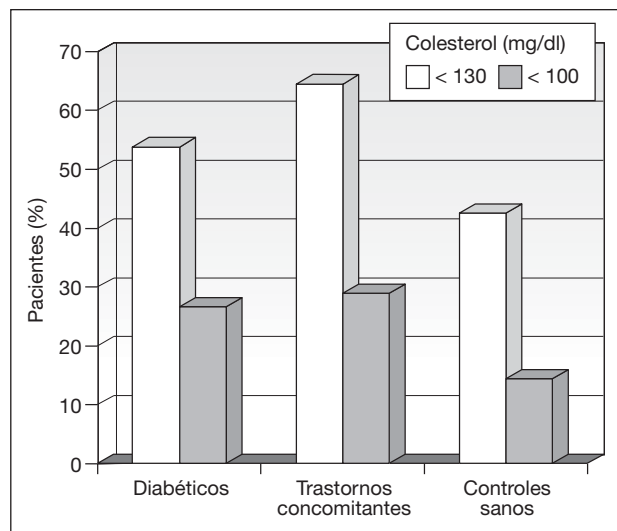


Fig. 1. Cifras de colesterol en los pacientes de cada grupo (todos los pacientes).

eran tratados con estatinas (diferencia sin significación estadística).

En lo que se refiere al número de pacientes controlados siguiendo las recomendaciones del NCEP-ATP III⁸, el 26,6% de los diabéticos y el 28,9% del grupo con ECV tenían el colesterol total < 100 mg/dl, mientras que en el grupo control el 72,9% tenía cLDL < 160 mg/dl, el 42,5% lo tenía < 130 mg/dl y el 14,4%, < 100 mg/dl (fig. 1). Para grados de control recomendado más estrictos, el resultado era aún peor: solamente el 13,3% de los diabéticos con cardiopatía isquémica tenían el cLDL < 70 mg/dl.

El 48,6% de toda la muestra de pacientes estaban recibiendo tratamiento con fármacos inhibidores de la hidroximetilglutaril-CoA. No había diferencias en el colesterol total, las fracciones lipídicas ni los triglicéridos entre los pacientes que tomaban hipolipemiantes y los que no (los valores se muestran en la tabla 3). El 56,6% de los sujetos diabéticos, el 61,6% de los pacientes con ECV y el 39,4% del grupo control (p < 0,001 frente al grupo con ECV) tomaban estatinas.

De los pacientes que no tomaban esta familia de hipolipemiantes, solamente el 21,3% de los pacientes diabéticos tenían una cifra de cLDL < 100 y el 48,4%, < 130 mg/dl. En cuanto a los pacientes del grupo con ECV que no tomaban estatinas, el 20% tenía colesterol < 100 mg/dl y el 66,2% mostraba concentraciones < 130 mg/dl. En cuanto al grupo sin afección conocida que no tomaban estatinas, el 45,2% tenía el cLDL < 130 mg/dl; el 80%, < 160 mg/dl, y el 94,8%, < 190 mg/dl (fig. 2).

DISCUSIÓN

Los datos obtenidos en el estudio COFRE muestran en Extremadura un bajo grado de control de las concentraciones de colesterol total y cLDL en los pacientes diabéticos y en aquellos que han padecido alguna enfermedad cardiovascular. La prevalencia de dislipemia también es elevada en los pacientes sin estas comorbilidades. Las bajas concentraciones de cHDL y la mayor prevalencia de hipertrigliceridemia son problemas específicos de los pacientes diabéticos que no tie-

TABLA 3. Concentraciones de lípidos en los pacientes con y sin tratamiento hipolipemiente

| | Hipolipemiente | Media ± DE |
|---------------|----------------|--------------|
| CT | No | 211,2 ± 39,6 |
| | Sí | 214,5 ± 45,7 |
| cLDL | No | 127,4 ± 48 |
| | Sí | 130,6 ± 43,6 |
| cHDL | No | 55,4 ± 32,7 |
| | Sí | 56 ± 25,1 |
| Triglicéridos | No | 131,6 ± 73,6 |
| | Sí | 135,4 ± 77,9 |

cHDL: colesterol de las lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol de las lipoproteínas de baja densidad; CT: colesterol total; DE: desviación estándar.

Valores en mg/dl. Diferencias sin significación.

nen fácil enfoque terapéutico en la actualidad. El uso observado de inhibidores de la hidroximetilglutaril coenzima A es elevado (los estaba tomando casi la mitad de la muestra), pero los resultados de su uso no parecen corresponder a los objetivos deseados.

En este momento en España se utilizan sobre todo dos guías para el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes con dislipemia. Una de ellas son las recomendaciones del NCEP ya definidas previamente¹¹, basado en las tablas de Framingham, y la otra son las Guías Europeas de Prevención Cardiovascular, basadas en las tablas SCORE. Éstas están adaptadas al riesgo cardiovascular de nuestro país o al menos de los países mediterráneos. Por lo general, el porcentaje de sujetos etiquetados en alto riesgo es superior con la guía del NCEP-ATP III, si bien con el incremento de la edad, sobre todo a partir de los 60 años, se cataloga a muchos más individuos como en alto riesgo y, por lo tanto, subsidiarios de tratamiento con estatinas, al emplear las tablas del proyecto SCORE. En el caso de los sujetos diabéticos, la opinión de ambas guías es muy similar y los consideran directamente pacientes en riesgo alto o muy alto y, por lo tanto, con objetivos muy estrictos de control lipídico e indicación inmediata de tratamiento hipolipemiante en la mayor parte de los casos. A pesar de ello, nuestros resultados muestran que un importante grupo de sujetos diabéticos no solamente no alcanza los objetivos de control establecidos, sino que ni siquiera reciben tratamiento con inhibidores de la hidroximetilglutaril-CoA.

A pesar del beneficio probable del uso de estos fármacos, lo cierto es que las más usadas son las estatinas debido a la mayor sencillez de las indicaciones de tratamiento y la mayor claridad de los objetivos terapéuticos señalados para cada grupo de riesgo. Por esta razón, para este estudio se han seleccionado los valores indicados por el NCEP-ATP III como puntos de corte para comprobar el grado de control real de los pacientes reclutados. No obstante, esta decisión puede haber inducido un sesgo en los resultados obtenidos, puesto que un estudio que valoró la adecuación del tratamiento comprobó diferencias entre el 37% si se utilizaba la guía europea y el 49% si se usaban las recomendaciones del NCEP-ATP-III.

Tomados estos datos en conjunto, parece razonable asumir que el grado de control de la dislipemia obtenido en las consultas de atención primaria en la región extremeña se puede comparar favorablemente con los datos procedentes del resto de España. El estudio LIPICAP (que incluía un 27,8% de pacientes diabéticos) mostró unos grados de control de la hipercolesterolemia aún peores, de tal manera que sólo el 16,6% de los pacientes con alto riesgo estaban controlados y en los pacientes con bajo riesgo apenas se alcanzaba un 53% de pacientes controlados sobre el total de los participantes. Todo esto a pesar de que el número de pacientes que teóricamente estaban recibiendo tratamiento con hipolipemiantes era mucho más elevado que el detectado en Extremadura (80%, el 90% con inhibidores de la hidroximetilglutaril-CoA). Lo mismo ocurre cuando se

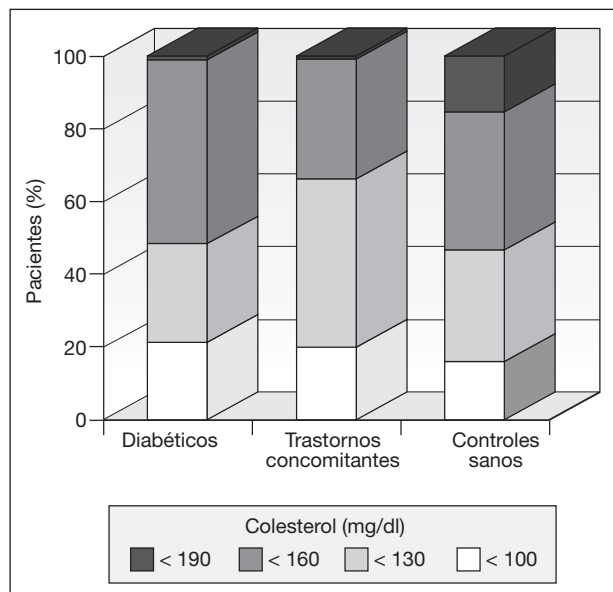


Fig. 2. Porcentajes de pacientes en cada grupo que no estaban recibiendo tratamiento con inhibidores de la hidroximetilglutaril-CoA, por cifras de colesterol.

compara con el estudio DIETRIC, en el que el porcentaje de pacientes con DM y/o cardiopatía isquémica cuyos lípidos estaban en cifras deseables se reducía a un escaso 7,5% de toda la muestra. Esta inercia en la intervención terapéutica se extiende incluso a diabéticos con cardiopatía ya establecida, de modo que en el estudio CARDIOTENS (de ámbito nacional) tan sólo una escasa proporción de diabéticos cardiopatas cumplía los objetivos lipídicos aconsejados (el 12% con cLDL < 100 mg/dl). Otro ejemplo es el estudio ELIPSE, realizado en la provincia de Ciudad Real, donde apenas un 10% de los pacientes con DM tenían el cLDL < 100 mg/dl y algo más de la tercera parte recibía tratamiento con fármacos reductores del colesterol. Un estudio más reciente, también realizado en España, el PREVENCAT (Prevención de la Enfermedad Cardiovascular y Actualización Terapéutica), donde se valoraba especialmente el uso de tratamientos adecuados para los factores de riesgo, señalaba tasas de uso de hipolipemiantes aún más elevadas que las registradas en Extremadura y éste era el principal factor para predecir el buen control de la dislipemia. Corroborando este estudio, se puede asumir que la mayor indicación de fármacos hipolipemiantes en los pacientes con DM de nuestra muestra es la causa principal de que esta población no tenga cifras de colesterol superiores a las de la población sin esta afección, cuando ésa sería la condición normal de este tipo de pacientes.

En comparación con estadísticas foráneas, como pueden ser las de Estados Unidos, el grado de control de los pacientes diabéticos (LDL < 100 mg/dl) es mucho mejor (55%) que el hallado en nuestro estudio; a pesar de que el uso de hipolipemiantes —juzgando por la prescripción de estatinas— parece muy inferior al observado en nuestro estudio o está en valores cer-

canos. El grado de control también parece mejor en Alemania. Por el contrario, si se compara con Italia, el control de los lípidos parece algo mejor, pero con un uso de fármacos reductores del colesterol mucho mayor. El uso de inhibidores de la hidroximetilglutaril-coA en Reino Unido es muy parecido al de Italia y mucho mayor que en Extremadura.

Se puede extraer algunas conclusiones importantes de este estudio. El grado de control de la dislipemia sigue siendo bajo en los pacientes diabéticos y en aquellos con ECV a pesar de que sus cifras de lípidos son inferiores a los de la población con menor riesgo, excluido el caso de los triglicéridos en los pacientes diabéticos. El mayor uso de inhibidores de la hidroximetilglutaril-CoA en el tratamiento de estos grupos de riesgo cardiovascular más elevado indica un mejor cuidado de estos pacientes por sus médicos, aunque no se alcancen los objetivos propuestos por las guías clínicas al uso. Sin embargo, un número importante de pacientes diabéticos sigue sin recibir tratamiento hipolipemiente pese a estar claramente indicado por su situación clínica. Se ha avanzado mucho en los objetivos señalados por las guías de riesgo cardiovascular para los pacientes con DM respecto a años anteriores, pero aún será necesario realizar nuevos esfuerzos para alcanzar completamente los resultados deseados.

PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO COFRE

Javier Alonso, Enrique Angulo, Antonio Artero, Alvaro Blanco, Macarena Candela, Manuel Carpi, José Luis Cidra, Manuel Espigares, José Espinosa, Enrique Fernández Cañada, Manuel Fernández Chavero, José María Fernández Toro, Antonio Floriano, Francisca Galindo, Rafael García Pérez, Montserrat Gil Pérez, Agapito Gómez Villa, Angel Miguel González Vicente, Manuel Granada, Dimas Igual, José Luis Jiménez Pérez, Francisco Javier Laso, Bartolomé Leal, Tirso Leal Carbajo, Francisco Lillo, Antonio López Castro, Leoncio Lorenzo, Cándido Martín Gil, Tristán Martín, Luisa Martín de Prado, Carmen Matilla, Cándido Mena, María Jesús Muñoz, José Nieto, Luisa Ortiz Macias, Juan Enrique Peña, Francisco Pérez Gallego, Antonio Jesús Pimienta, Alonso del Pino, José Polo, Luis Prieto, Francisca Quirós, Evelio Robles, Fernando Rufo, Luis Manuel Salazar, Emilio Salguero, Miguel Angel Sánchez Gutiérrez, Luis Tobajas, Carmen Vela, José María Villanueva Rebollo y Francisco Javier Zaballos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Villar Alvarez F, Banegas Banegas JR, Donado Campos JM, Rodríguez Artalejo F. Informe de la Sociedad Española de Arteriosclerosis 2003. Madrid: Sociedad Española de Arteriosclerosis; 2003.
2. Plan integral de enfermedades cardiovasculares de Extremadura. Mérida: Junta de Extremadura; 2007.

3. Robles NR, Cid MC, Roncero F, Pizarro JL, Sanchez Casado E. Incidencia de nefropatía diabética en la provincia de Badajoz durante el periodo 1990-1994. *An Med Interna*. 1996;13: 572-5.
4. Comité de Registro de la S.E.N. y Registros Autonómicos. Informe de diálisis y trasplante de la Sociedad Española de Nefrología y Registros Autonómicos, año 2000. *Nefrología*. 2002;22: 310-7.
5. Robles NR, Velasco J, Mena C, Angulo E, Garrote T, en representación de los investigadores del estudio MICREX. Microalbuminuria en pacientes diabéticos y en pacientes con hipertensión arterial: estudio de una cohorte de 979 pacientes. *Med Clin (Barc)*. 2006;127:761-4.
6. Stamler J, Vaccaro O, Neaton JD, Wentworth D. Diabetes, other risk factors, and 12-years cardiovascular mortality from men screened in the multiple Risk Factor Intervention Trial. *Diabetes Care*. 1993;16:434-44.
7. Georg P, Ludvik B. Lipids and diabetes. *J Clin Basic Cardiol*. 2000;3:159-62.
8. Marcos G, Robles NR, Barroso S, Sánchez Muñoz-Torrero JF, en representación de los investigadores del estudio COFRE. Control de la presión arterial en Extremadura: resultados del estudio de control de factores de riesgo en Extremadura (estudio COFRE). *Hipertensión*. 2009;26:14-9.
9. Marin R, De la Sierra A, Armario P, Campos C, Banegas JR, Gorostidi M, en representación de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA). Guía sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en España 2005. *Med Clin (Barc)*. 2005;125:24-34.
10. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2003;26 Suppl 1:S5-20.
11. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Final report. NIH Publication N.º 02-5215 September 2002.
12. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. 2007 ESH-ESC Practice Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: ESH-ESC Task Force on the Management of Arterial Hypertension. *J Hypertens*. 2007;25:1751-62.
13. Comité Español Interdisciplinario para la Prevención Cardiovascular (CEIPC). Adaptación española de la Guía Europea de Prevención Cardiovascular. *Clin Invest Arterioscl*. 2005;17:19-33.
14. Álvarez CA, Díaz GL, López FV, Prieto Díaz MA, Suárez GS. Comparación de los modelos SCORE y Framingham en el cálculo de alto riesgo cardiovascular para una muestra de varones de 45 y 65 años de Asturias. *Rev Esp Salud Pública*. 2005;79:465-73.
15. Mostaza JM, Vicente I, Taboada M, Laguna F, Echaniz A, García-Iglesias F, et al. La aplicación de las tablas del SCORE a varones de edad avanzada triplica el número de sujetos clasificados de alto riesgo en comparación con la función de Framingham. *Med Clin (Barc)*. 2005;124:487-90.
16. Fornasini M, Brotons C, Sellares J, Martínez M, Galán ML, Sáenz I, et al. Consequences of using different methods to assess cardiovascular risk in primary care. *Fam Pract*. 2006;23:28-33.
17. Rodríguez-Roca GC, Llisterri JL, Barrios V, Alonso-Moreno FJ, Banegas JR, Lous S, et al. Grado de control de la dislipemia en los pacientes españoles asistidos en atención primaria. Estudio LIPICAP. *Clin Invest Arterioscl*. 2006;18:226-38.
18. Rodríguez L, Maicas C, Alcalá J, Velázquez M, Gil B. Escasa aplicación de las medidas de prevención en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad arterial coronaria en España. Estudio DIETRIC. *Rev Clin Esp*. 2005;205:14-8.

19. González-Juanatey JR, Alegría Ezquerra E, García Acuña JM, González Maqueda I, Lozano JV, en representación de los investigadores del estudio CARDIOTENS 99. Impacto de la diabetes en las enfermedades cardíacas en España. *Med Clin (Barc)*. 2001;116:686-91.
20. Grupo Elipse. Efectividad en el control de factores de riesgo cardiovascular en diabéticos tipo 2 de la provincia de Ciudad Real. *Rev Clin Esp*. 2005;205:218-22.
21. Coca A, Dalfó A, Esmatjes E, Llisterri JL, Ordóñez J, Gomis R, et al. Tratamiento y control del riesgo cardiovascular en atención primaria en España. Estudio PREVENCAT. *Med Clin (Barc)*. 2006;126:201-5.
22. Verges BL. Dyslipidaemia in diabetes mellitus: review of the main lipoprotein abnormalities and their consequences on the development of atherogenesis. *Diabetes Metab*. 1999;25 Suppl 3:32-40.
23. Kreisberg RA. Diabetic dyslipidemia. *Am J Cardiol*. 1998;82:U67-73.
24. Davidson MH, Maki KC, Pearson TA, Pasternak RC, Deedwania PC, McKenney JM, et al. Results of the National Cholesterol Education (NCEP) Program Evaluation Project Utilizing Novel E-Technology (NEPTUNE) II survey and implications for treatment under the recent NCEP Writing Group recommendations. *Am J Cardiol*. 2005;96:556-63.
25. Segars LW, Lea AR. Assessing prescriptions for statins in ambulatory diabetic patients in the United States: a national, cross-sectional study. *Clin Ther*. 2008;30:2159-66.
26. Camenga D, Gill JM. Treatment of hypercholesterolemia in patients with diabetes at a family practice office. *Del Med J*. 2003;75:415-20.
27. Raum E, Lietzau S, Stegmaier C, Brenner H, Rothenbacher D. For the majority of patients with diabetes blood pressure and lipid management is not in line with recommendations. Results from a large population-based cohort in Germany. *Pharmacoeconom Drug Saf*. 2008;17:485-94.
28. Rapezzi C, Biagini E, Bellis P, Cafiero M, Velussi M, Ceriello A, et al. Exploring the gap between National Cholesterol Education Program guidelines and clinical practice in secondary care: results of a cross-sectional study involving over 10 000 patients followed in different specialty settings across Italy. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2008;9:878-87.
29. Charlton J, Latinovic R, Gulliford MC. Explaining the decline in early mortality in men and women with type 2 diabetes: a population-based cohort study. *Diabetes Care*. 2008;31:1761-6.