

Conocimiento y aplicación de las guías de práctica clínica sobre riesgo cardiovascular en las consultas generales y especializadas

José R. González-Juanatey^a, Eduardo Alegría-Ezquerro^b, Joaquín Aznar-Costa^c, Vicente Bertomeu-Martínez^d, Josep Franch-Nadal^e y José L. Palma-Gámiz^f

^aServicio de Cardiología. Hospital Clínico Universitario de Santiago. Santiago de Compostela. A Coruña. España.

^bDepartamento de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Clínica Universitaria de Navarra. Pamplona. España.

^cServicio de Cardiología. Hospital Nuestra Señora de Gracia. Zaragoza. España.

^dServicio de Cardiología. Hospital Universitario de San Juan. Alicante. España.

^eCentro de Atención Primaria Raval Sud. Barcelona. España.

^fServicio de Cardiología. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. España.

Introducción y objetivos. Los pacientes de alto riesgo vascular alcanzan en escasa cuantía los objetivos de prevención que se indican en las directrices de las entidades profesionales. El objetivo del registro ACORISC fue analizar el grado de adecuación a las directrices de prevención por parte de un grupo de médicos de atención primaria y especialistas, así como sus resultados en los parámetros de riesgo.

Métodos. Se registran de manera consecutiva los datos de 5.849 pacientes (65 años) con diabetes mellitus de tipo 2 o cardiopatía isquémica crónica visitados ambulatoriamente. Se encuestó a los 384 médicos participantes acerca de su conocimiento y aplicación de las directrices.

Resultados. El 91% de los pacientes tenía, además, hipertensión arterial. Los médicos conocían y aplicaban prioritariamente las directrices dictadas por las sociedades profesionales más afines. El 14% de los tratamientos aplicados era incorrecto, la mitad de ellos antidiabéticos orales. En cambio, el 48% de los pacientes que precisarían un inhibidor de la enzima de conversión de la angiotensina según las guías no lo tomaba. Las cifras de control recomendadas de presión arterial, índice de masa corporal y colesterol se alcanzaron sólo en el 13, el 21 y el 39% de los pacientes, respectivamente.

Conclusiones. El 75% de los parámetros de riesgo en pacientes diabéticos o con cardiopatía isquémica no están adecuadamente controlados por los médicos de atención primaria y los especialistas de acuerdo con las guías de práctica clínica vigentes. Es llamativamente alto el uso inadecuado de antidiabéticos orales.

El estudio fue financiado de forma irrestricta por la firma Sanofi-Aventis. Dicho patrocinador no intervino en modo ni momento alguno en la organización, la gestión y el análisis del estudio, que quedó a cargo de un comité independiente.

Correspondencia: Dr. E. Alegría Ezquerro.
Departamento de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.
Clínica Universitaria de Navarra.
Avda. Pío XII, s/n. 31008 Pamplona. España.
Correo electrónico: ealegría@unav.es

Recibido el 23 de diciembre de 2005.
Aceptado para su publicación el 11 de mayo de 2006.

Palabras clave: Guías de práctica clínica. Diabetes mellitus. Enfermedad coronaria. Prevención cardiovascular.

Knowledge and Implementation of Cardiovascular Risk Clinical Practice Guidelines by General Practitioners and Specialists

Introduction and objectives. Patients at a high risk of cardiovascular disease rarely achieve the preventive targets stipulated by the clinical practice guidelines published by professional bodies. The aims of the ACORISC registry were to determine the level of compliance with guidelines on prevention by general practitioners and specialists and to assess the findings in terms of risk factors.

Methods. The study included 5849 consecutive patients (mean age 65 years) with type 2 diabetes or chronic ischemic heart disease who were seen as outpatients. In addition, 384 participating physicians were questioned on their knowledge and use of practice guidelines.

Results. Overall, 91% of patients also had hypertension. Physicians tended to have better knowledge of and to implement guidelines published by the closest related professional bodies. Some 14% of treatment provided was inappropriate, half of which involved oral antidiabetics. Conversely, 48% of patients for whom guidelines recommended an angiotensin inhibitor did not receive one. The target figures for blood pressure, body mass index, and cholesterol were achieved in only 13%, 21% and 39% of patients, respectively.

Conclusions. Overall, 75% of risk factors in patients with diabetes or chronic ischemic heart disease were not appropriately treated by general practitioners or specialists in accordance with current clinical practice guidelines. The inappropriate use of oral antidiabetics was particularly common.

Key words: Clinical practice guidelines. Diabetes mellitus. Coronary disease. Cardiovascular prevention.

Full English text available from: www.revespcardiol.org

ABREVIATURAS

DM: diabetes mellitus.
GPC: guías de práctica clínica.
HTA: hipertensión arterial.

INTRODUCCIÓN

La prevención cardiovascular se cuenta entre las actuaciones médicas más rentables¹. Sin embargo, existe la impresión de que los fármacos protectores vasculares² disponibles no se aprovechan en toda su potencia; por otro lado, los objetivos de control de los diversos parámetros biológicos de riesgo señalados por los consensos científicos se alcanzan en una escasa proporción de pacientes en diversas series. Por ejemplo, el porcentaje de pacientes hipertensos controlados con tratamiento en nuestro país oscila entre el 13 y el 36%, lo que significa que aproximadamente en un 70% de ellos no se alcanza la presión arterial objetivo según las recomendaciones³; el porcentaje de diabéticos tratados con mal control glucémico se encuentra en nuestro país alrededor del 40%^{4,5}. En diversos estudios realizados en Europa⁶ y Estados Unidos⁷ se han obtenido datos parecidos.

El registro ACORISC se diseñó con el fin de analizar de forma sistematizada el grado de adecuación en la práctica habitual a las guías de práctica clínica (GPC) más conocidas⁸⁻¹⁹ relativas al tratamiento farmacológico en pacientes de alto riesgo vascular. Los objetivos, por tanto, fueron conocer el grado de conocimiento y utilización de las diferentes GPC por los profesionales que atienden a pacientes de alto riesgo vascular y describir el grado de control en éstos de parámetros de riesgo esenciales, como la hipertensión arterial (HTA) y la diabetes mellitus (DM).

MÉTODOS

En el registro participaron 384 médicos (el 84% de los contactados inicialmente para hacerlo) que atendían consultas en centros de atención primaria (n = 236) o especializada (cardiología, en su mayoría, o endocrinología) (n = 148) de todo el territorio español. Dichos médicos fueron seleccionados por las juntas directivas de las sociedades profesionales de cardiología y atención primaria; se instruyeron en la cumplimentación de los datos en una reunión previa conjunta. Se recogieron de forma abierta y transversal los datos de los pacientes consecutivos que cumplían los criterios de inclusión visitados en el período comprendido entre el 1 de febrero y el 30 de abril de 2005.

Pacientes y datos incluidos

Se registraron en una base única informatizada (disociada de la identificación personal u oficial) los da-

tos demográficos, clínicos y analíticos de los pacientes visitados que estuvieran diagnosticados previamente o se diagnosticaran en ese momento de DM de tipo 2 (criterios de la American Diabetes Association)⁸, HTA esencial (criterios del Comité conjunto European Society of Cardiology/European Society of Hypertension)⁹ o cardiopatía isquémica crónica (angina con isquemia o coronariopatía significativa documentadas, infarto demostrado o revascularización previa). Todos los pacientes expresaron su consentimiento por escrito. No hubo criterios de exclusión. El estudio fue aprobado por el Comité de Investigación de la Comunidad de Galicia.

Además, se solicitó a los investigadores que cumplimentaran una encuesta e indicaran qué GPC de diferentes entidades¹⁰⁻¹⁹ que se les presentaban conocían y en qué grado (1 poco; 5 máximo), y cuáles utilizaban en estos pacientes de riesgo vascular.

Análisis de los datos

Con el fin de analizar el grado de control de los factores de riesgo cardiovascular, se calcularon los porcentajes de pacientes con control inadecuado según los criterios siguientes (procedentes de las GPC al uso)^{8-11,13}: presión arterial sistólica (PAS) \geq 130 mmHg y/o diastólica (PAD) \geq 80 mmHg; colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) o de alta densidad (cHDL) \geq 130 y \leq 40 mg/dl, respectivamente; glucemia basal \geq 126 mg/dl o hemoglobina A_{1c} $>$ 7% en diabéticos conocidos; glucemia basal \geq 110 mg/dl en no diabéticos; sobrepeso (índice de masa corporal $>$ 25); presencia de microalbuminuria ($>$ 30 mg/24 h); tabaquismo actual.

Se evaluó el tratamiento global indicado a cada paciente del siguiente modo: «adecuado» si al menos uno de los fármacos estaba indicado y no había ninguno contraindicado; «intermedio» si los fármacos presentaban un perfil neutro o indiferente, y «no adecuado» si algún fármaco estaba contraindicado en el paciente en cuestión. Para este análisis se recogieron de cuatro GPC de amplia difusión –VII Joint National Committee estadounidense sobre hipertensión arterial (JNC VII)¹⁰, *Plan Integral de Cardiopatía Isquémica* (PICI) del Ministerio de Sanidad¹², *Guías para el tratamiento de la diabetes de tipo 2 en la atención primaria* (GEDAPS)¹⁸ y *Guía de Prevención Cardiovascular en Atención Primaria* (SEMFYC-PAPPS 2003)¹⁹– las indicaciones perentorias o posibles y las contraindicaciones formales de los siguientes fármacos: tiacidas, bloqueadores alfa, nitratos, bloqueadores beta, antagonistas del calcio, inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina, estatinas, fibratos, tiazolidindionas, secretagogos, biguanidas e inhibidores de la alfa-glucosidasa.

TABLA 1. Valores biológicos medios en los pacientes divididos según el riesgo

Variable	DM	HTA	CI	DM + HTA	DM + CI	HTA + CI	DM + HTA + CI	p
Colesterol total	204 ± 37	212 ± 35	209 ± 44	209 ± 39	210 ± 42	213 ± 41	211 ± 44	0,0428
cLDL	126 ± 36	131 ± 32	131 ± 39	130 ± 35	133 ± 35	132 ± 35	129 ± 39	0,0186
cHDL	52 ± 14	53 ± 13	52 ± 13	52 ± 13	45 ± 11	51 ± 13	49 ± 13	< 0,0001
Glucemia	143 ± 33	95 ± 12	94 ± 11	140 ± 32	144 ± 37	100 ± 17	139 ± 36	< 0,0001
HbA _{1c}	7,0 ± 1,3	5,5 ± 1,0	5,7 ± 0,9	7,0 ± 1,3	7,1 ± 1,7	5,7 ± 1,3	7,2 ± 1,4	< 0,0001
Creatinina	1,0 ± 0,3	1,0 ± 0,4	1,0 ± 0,3	1,1 ± 0,4	1,1 ± 0,4	1,1 ± 0,4	1,4 ± 0,4	< 0,0001

CI: cardiopatía isquémica crónica; DM: diabetes mellitus; cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; HbA_{1c}: hemoglobina glucosilada; HTA: hipertensión arterial; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad.

Los valores expresados corresponden a media ± desviación estándar. Valores de p de comparación entre múltiples grupos.

TABLA 2. Conocimiento y empleo de las guías de práctica clínica relacionadas con las enfermedades incluidas

Guías	Atención especializada		Atención primaria	
	Conocimiento ^a	Empleo (%)	Conocimiento ^a	Empleo (%)
Hipertensión arterial				
JNC-VII ¹⁰	4,08 ± 1,11	37,2	3,47 ± 1,24 ^b	24,7 ^c
ESC/ESH ⁹	3,78 ± 1,09	29,7	3,08 ± 1,24 ^b	9,8 ^b
SEHLELHA ¹⁵	3,60 ± 1,22	19,6	3,22 ± 1,23 ^c	16,2
SEC-HTA ¹¹	3,65 ± 1,22	27,0	3,22 ± 1,17 ^b	13,6 ^d
SEMFyC ¹⁶	2,61 ± 1,29	10,8	3,70 ± 1,06 ^b	26,8 ^c
Cardiopatía isquémica				
ACC/AHA ¹⁷	3,87 ± 1,15	35,1	2,53 ± 1,14 ^b	18,3 ^c
ATP-III ¹³	3,00 ± 1,33	12,2	2,23 ± 1,10 ^b	6,0
PIC1 ¹²	2,74 ± 1,42	13,5	2,94 ± 1,17	25,1 ^d
Diabetes				
GEDAPS ¹⁸	2,97 ± 1,33	18,9	3,74 ± 1,09 ^b	42,6 ^b
ADA ¹⁹	3,70 ± 1,22	42,6	3,06 ± 1,22 ^d	20,9 ^b
CEIPC ¹⁴	2,98 ± 1,25	25,7	3,68 ± 1,21 ^b	43,0 ^c

^aValor medio ± desviación estándar de baremo catalogado de 1 = poco a 5 = máximo.

^bp < 0,0001 entre grupos.

^cp < 0,001 entre grupos.

^dp < 0,01 entre grupos.

Análisis estadístico

Las variables continuas se expresan mediante las medidas de tendencia central y dispersión (media, desviación estándar, mediana y rango intercuartílico); las variables discretas, mediante tablas de frecuencias. Las variables categóricas se analizaron mediante el test de la χ^2 . Las variables continuas de distribución normal se compararon con el test de la t de Student o análisis de la varianza; en las variables con distribución desviada de la normal se empleó el test de Wilcoxon y para la comparación de más de 2 muestras, el de Kruskal-Wallis.

RESULTADOS

Factores de riesgo

Se incluyó en total a 5.849 pacientes (el 66% del total de evaluados); las exclusiones se debieron a la falta de cumplimiento de los criterios de inclusión. El 92% de

ellos tenía HTA; el 54%, DM, y el 46%, cardiopatía isquémica crónica, aisladas o en combinación (el 40,3% tenía dos de ellas y el 26,2%, las tres). La edad media fue de 65 ± 11 años, el 52,8% eran varones y el índice de masa corporal promedio fue de 28,5 ± 4,6. La media de presión arterial era de 142 ± 17/82 ± 11 mmHg.

Otros factores de riesgo presentes fueron: tabaquismo (26,3%), hipercolesterolemia (47,6%), obesidad (32%), historia familiar de enfermedad cardiovascular precoz (27,7%), hipertrofia ventricular izquierda (34,8%), disfunción renal (8,3%), arteriopatía periférica (11,5%), proteinuria (12,9%) y fibrilación auricular (11%). En la tabla 1 se muestra el resumen de los valores biológicos.

Conocimiento y seguimiento de las guías

En la tabla 2 se muestran los datos de la encuesta a los médicos sobre su conocimiento y empleo de las GPC en su actividad diaria frente a pacientes con HTA, DM y prevención cardiovascular. Se re-

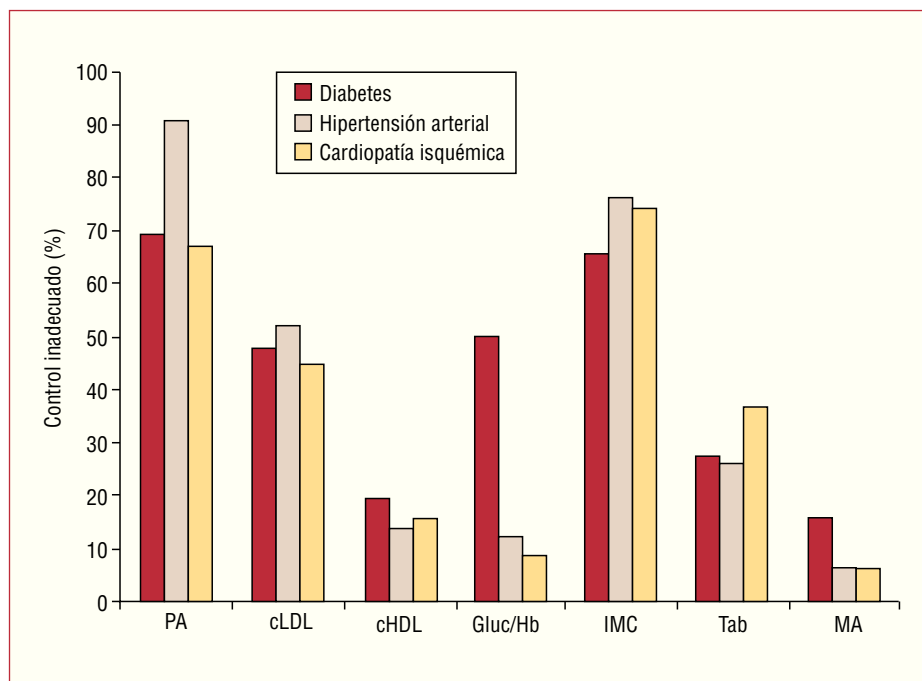


Fig. 1. Porcentajes de control inadecuado de los marcadores de riesgo. cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; Gluc/Hb: glucemia o hemoglobina glucosilada; IMC: índice de masa corporal; MA: microalbuminuria; PA: presión arterial; Tab: tabaquismo.

presentan los porcentajes medios de empleo de diferentes guías para el tratamiento de la HTA, la DM y el riesgo cardiovascular global por parte de los profesionales en atención primaria y especializada.

Tratamientos

Al 7% de los pacientes incluidos no se le había prescrito ningún tratamiento protector vascular. El 88% tomaba antihipertensivos (el 65,1%, IECA; el 22,6%, diuréticos; el 17,4%, antagonistas del calcio; el 15,3%, bloqueadores beta). El 34% tomaba antiagregantes, el 36%, antidiabéticos (un 20%, sulfonilureas y un 15%, biguanidas) y el 41,4%, estatinas.

TABLA 3. Porcentaje de controles inadecuados en factores de riesgo por enfermedades combinadas

	DM + HTA	DM + CI	HTA + CI	DM + HTA + CI
N	1.055	470	826	1.532
Control tensional inadecuado	86,6	66,7	86,1	90,1
cLDL ≥ 130 mg/dl	47,3	50,0	51,4	44,5
cHDL < 40 mg/dl	13,8	35,3	17,5	22,9
Glucemia basal elevada	67,6	76,6	19,9	65,5
HbA _{1c} ≥ 7%	48,7	57,9	20,0	58,9
IMC > 25	85,5	77,6	77,9	83,7
Tabaquismo	19,1	26,2	25,4	23,3
Microalbuminuria	25,6	32,7	13,1	38,2

cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; CI: cardiopatía isquémica; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; DM: diabetes mellitus; HbA_{1c}: hemoglobina glucosilada; HTA: hipertensión arterial; IMC: índice de masa corporal.

Se consideraron adecuados los tratamientos del 80,9% de los pacientes, inadecuados en el 14% y neutros en el 5,1%. En conjunto, el 2,9% de los tratamientos con antagonistas de los receptores de la angiotensina II, el 3,1% con bloqueadores beta, el 3% de los IECA, el 38% de sulfonilureas, el 1% de inhibidores de la alfa-glucosidasa y el 33% de biguanidas estaban contraindicados según las GPC al uso. En el caso de las biguanidas, la contraindicación se debía a insuficiencia cardíaca (14%) o renal (10%) reconocidas en los antecedentes del paciente. En el de las sulfonilureas, igualmente la causa era la insuficiencia renal (32%) o hepática (10%).

En el extremo opuesto, el 48% de los pacientes con DM e HTA o con cardiopatía isquémica crónica y DM e HTA no tomaba IECA, que según las GPC debería indicarse perentoriamente.

Control de los factores de riesgo

Un 87% de los pacientes tenía la presión arterial elevada, un 79% tenía sobrepeso y un 61%, hipercolesterolemia. En la figura 1 se resume el grado de control de los diversos marcadores en cada uno de los 3 grupos de pacientes de riesgo. En la tabla 3 se exponen los relacionados con las distintas combinaciones de factores.

DISCUSIÓN

Conocimiento y aplicación de las guías de práctica clínica

En este estudio se ha analizado el grado de conocimiento y aplicación de las GPC en la prevención car-

diovascular por parte de diferentes profesionales en nuestro país. Aunque disponemos de numerosos estudios sobre prevalencia de factores de riesgo²⁰⁻²², son menos los realizados sobre su grado de control en nuestro país^{3-5,23,24}; sus resultados son similares a los obtenidos en países de nuestro entorno cultural^{6,7,25,26}.

En la cadena de transmisión desde las GPC al paciente, no cabe duda de que el primer paso es que los profesionales las conozcan. En el colectivo de médicos de atención primaria y especializada analizado puede decirse que el grado de conocimiento de las principales guías es aceptable: en un baremo semicuantitativo de 1 (nada) a 5 (máximo), los profesionales declaraban un alto grado (≥ 3) de conocimiento de las GPC importantes. Ello implica conocer los procedimientos de detección del riesgo y los objetivos de control de los diferentes parámetros biológicos que lo condicionan. La falta de definición de éstos²⁷ es una de las barreras claras para la aplicación de las GPC²⁸.

El siguiente paso es la aplicación de las GPC a los pacientes atendidos. En nuestro estudio apreciamos una lógica tendencia a que los profesionales de atención primaria aplicaran de preferencia las GPC locales elaboradas por las sociedades científicas más afines, mientras que los especialistas aplicaban más las GPC de sociedades científicas especializadas internacionales o nacionales.

Calidad del tratamiento preventivo proporcionado

El cumplimiento con las GPC es un factor esencial a la hora de aplicar correctamente los tratamientos^{29,30}. Sin embargo, no basta con declararlo en una encuesta. A pesar de las afirmaciones voluntarias de los profesionales analizados acerca de que conocían y aplicaban las GPC a sus pacientes de alto riesgo (DM o HTA) o muy alto riesgo (cardiopatía isquémica crónica), los resultados reales fueron menos optimistas.

Los porcentajes de pacientes con estos grados de riesgo cardiovascular que estarían bien controlados según las GPC son bajos (fig. 1). No es un consuelo que sean equiparables a los de series similares de países cultural y sanitariamente avanzados como el nuestro^{25,31,32}. Más bien induce a pensar sobre cómo llenar el vacío entre las GPC y los pacientes. Los métodos de recuerdo automático informático no parecen haber tenido mucho éxito³³. Mucho más eficaces han demostrado ser las campañas multidisciplinarias, reiterativas, interactivas y omnicomprendivas^{34,35}.

Un ejemplo muy usado es el empleo de IECA en pacientes con cardiopatía isquémica crónica o DM con otro factor de riesgo³⁶⁻³⁸. En nuestro estudio sólo los tomaban la mitad de los pacientes en los que su indicación sería teóricamente obligada según las GPC.

El hecho de que la mayoría de los tratamientos mal indicados se prescribiera en el grupo de antidiabéticos orales debe hacer pensar que se necesita algo más que de-

clarar que se conocen y aplican las GPC. Probablemente este grupo de fármacos, hasta hace no mucho reservados a especialistas, debe ser objeto de atención y programas de formación especiales, toda vez que su empleo es cada vez más necesario y deben afrontarlo los numerosos y variados profesionales que tratan a pacientes con DM.

Limitaciones del estudio

No cabe duda de que la respuesta a una encuesta sobre conocimientos suele dar lugar a «sesgo de auto-complacencia». No obstante, la homogeneidad de los resultados habla a favor de que, de haberlo, estuvo uniformemente repartido. El posible «sesgo de selección» se intentó evitar insistiendo a los médicos participantes en que incluyeran a todos los pacientes visitados. La agrupación de profesionales dedicados a la atención primaria es homogénea, pero no así los diversos profesionales incluidos en el grupo de especialistas (que eran mayoritaria pero no únicamente cardiólogos) y su selección no fue aleatoria; es difícil dilucidar si la voluntad de participar en este registro refuerza o limita las conclusiones.

CONCLUSIONES

Los profesionales (en nuestro estudio médicos de atención primaria y cardiólogos) que atienden a pacientes con alto riesgo cardiovascular conocen en grado suficiente las guías de práctica clínica aplicables. No obstante, hay diferencias en el empleo de unas u otras según el ámbito de ejercicio: en hipertensión, la más utilizada en atención especializada es la JNC-VII, mientras que en atención primaria lo son las guías SEMFyC; en diabetes, las guías más usadas en atención especializada y primaria son las GEDAPS; en pacientes con cardiopatía isquémica, en atención especializada la guía más usada es la ACC/AHA, y en atención primaria, la guía SEMFyC-PAPPS. Estas diferencias parecen obvias e inevitables, y con toda probabilidad no son la causa de las deficiencias de control de los factores de riesgo encontradas.

Estas deficiencias son claramente mejorables, toda vez que la hipertensión, la obesidad y la dislipidemia afectaban a las dos terceras partes de la población estudiada. El control inadecuado de los parámetros biológicos (presión arterial, cLDL, glucemia y otros) era especialmente escaso en los pacientes con una combinación de enfermedades. Por tanto, destaca la necesidad de aumentar la concienciación de pacientes y médicos en la prevención y el análisis continuo del rendimiento de las medidas aplicadas mediante estudios como el que presentamos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mas JL. Atherothrombosis: management of patients at risk. *Int J Clin Pract.* 2005;59:407-14.

2. Abrams J. Chronic stable angina. *N Engl J Med.* 2005;352:2524-33.
3. Banegas JR, Segura J, Ruilope LM, Luque M, García-Robles R, Campo C, et al, for the CLUE Study Group Investigators. Blood pressure control and physician management of hypertension in hospital hypertension units in Spain. *Hypertension.* 2004;43:1338-44.
4. González-Juanatey JR, Alegría E, García-Acuña JM, González-Maqueda I, Lozano JV. Impacto de la diabetes en las enfermedades cardíacas en España. Estudio Cardiotens 1999. *Med Clin (Barc).* 2001;116:686-91.
5. Álvarez-Sala LA, Suarez C, Mantilla T, Franch J, Ruilope LM, Banegas JR, et al. Estudio PREVENCAT: control del riesgo cardiovascular en atención primaria. *Med Clin (Barc).* 2005;124:406-10.
6. Van Ganse E, Laforest L, Alemão E, Davies G, Gutkin S, Yin D. Lipid-modifying therapy and attainment of cholesterol goals in Europe: the Return on Expenditure Achieved for Lipid Therapy (REALITY) study. *Curr Med Res Opin.* 2005;21:1389-99.
7. 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.
8. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care.* 2005;28 Suppl 1:S4-36.
9. Guidelines Committee. 2003 European Society of Hypertension European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens.* 2003;21:1011-53.
10. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The JNC 7 report. *JAMA.* 2003;289:2560-72.
11. González-Juanatey JR, Mazón P, Soria F, Barrios V, Rodríguez Padial L, Bertomeu V. Actualización (2003) de las Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol.* 2003;56:487-97.
12. Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan integral de la Cardiopatía Isquémica en España. Disponible en: www.msc.es/planesIntegrales/PICI
13. Grundy SM, Cleeman JI, Merz CN, Brewer HB, Clark LT, Hunninghake DM, et al. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. *Circulation.* 2004;110:227-39.
14. Brotons C, Royo-Bordonada MA, Álvarez-Sala L, Armario P, Artigao R, Conthe P, et al, Comité Español Interdisciplinario para la Prevención Cardiovascular (CEIPC). Adaptación española de la Guía Europea de Prevención Cardiovascular. *Aten Primaria.* 2004;34:427-32.
15. Marin R, De la Sierra A, Armario P, Campo C, Banegas JR, Gorostidi M; 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.
16. Grupo de trabajo en HTA de la SEMFYC. Automedición de la presión arterial en atención primaria (II). *Aten Primaria.* 2003;31:606-12.
17. Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J, Deedwania PC, Douglas JS, et al. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with chronic stable angina –summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines (Committee on the Management of Patients With Chronic Stable Angina). *J Am Coll Cardiol.* 2003;41:159-68.
18. Grup d'Estudis de la Diabetes a l'Atenció Primària de Salut. Disponible en: www.semfyc.org/php
19. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. Manual de Prevención en Atención Primaria. Disponible en: www.semfyc.es/es/actividades/publicaciones
20. Cordero A, Moreno J, Alegría E. Hipertensión arterial y síndrome metabólico. *Rev Esp Cardiol.* 2006;5 Suppl D:38-45.
21. Baena JM, Del Val JL, Tomás J, Martínez JL, Martín R, González I, et al. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. *Rev Esp Cardiol.* 2005;58:367-73.
22. Cristóbal J, Lago F, De la Fuente J, González-Juanatey JR, Vázquez P, Vila M. Ecuación de Framingham de Wilson y ecuación de REGICOR. Estudio comparativo. *Rev Esp Cardiol.* 2005;58:910-5.
23. García L, Santos I, Sánchez PL, Mora MC, Arganda J, Rodríguez MT. Efectividad de una intervención de mejora de calidad en la reducción del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos. *Rev Esp Cardiol.* 2004;57:644-51.
24. Palma-Gámiz JL, Hernández A, Bertomeu V, González-Juanatey JR, López V, Calderón A, et al. La diabetes mellitus en la práctica de la cardiología en España. Encuesta del Grupo de Trabajo de Corazón y Diabetes sobre la importancia de la diabetes mellitus en relación con las enfermedades cardiovasculares. *Rev Esp Cardiol.* 2004;57:661-6.
25. Pyörälä K, Lehto S, De Bacquer D, De Sutter J, Sans S, Keil U, for the EUROASPIRE I and EUROASPIRE II Groups. Risk factor management in diabetic and non-diabetic patients with coronary heart disease. Findings from the EUROASPIRE I and II surveys. *Diabetologia.* 2004;47:1257-65.
26. Bhatt DL, Steg PG, Ohman EM, Hirsch AT, Ikeda Y, Mas JL, for the REACH Registry Investigators. International prevalence, recognition, and treatment of cardiovascular risk factors in outpatients with atherothrombosis. *JAMA.* 2006;295:180-9.
27. García FM, García A, Montero MJ; grupo de Información sobre Medicamentos de la Dirección General de Asistencia Sanitaria de Sacyl. Objetivos de presión arterial en el diabético: evaluación crítica. *Med Clin (Barc).* 2004;122:584-91.
28. Spranger CB, Ries AJ, Berge CA, Radford NB, Victor RG. Identifying gaps between guidelines and clinical practice in the evaluation and treatment of patients with hypertension. *Am J Med.* 2004;117:14-8.
29. Komajda M, Lapuerta P, Hermans N, González-Juanatey JR, Van Veldhuisen DJ, Erdmann E, et al. Adherence to guidelines is a predictor of outcome in chronic heart failure: the MAHLER survey. *Eur Heart J.* 2005;26:653-9.
30. Van Ganse E, Souchet T, Laforest L, Moulin P, Bertrand M, Le Jeune P, et al. Long-term achievement of the therapeutic objectives of lipid-lowering agents in primary prevention patients and cardiovascular outcomes: an observational study. *Atherosclerosis.* 2006;185:58-64.
31. Kirk JK, Poirier JE, Mattox MG, Thomas PM, Michielutte R. Compliance with national guidelines in patients with diabetes in a family practice clinic. *Pharmacotherapy.* 2002;22:1541-6.
32. Bourgault C, Davignon J, Fodor G, Gagne C, Gaudet D, Genest J, et al. Statin therapy in Canadian patients with hypercholesterolemia: The Canadian Lipid Study-Observational (CALIPSO). *Can J Cardiol.* 2005;21:187-93.
33. Tierney WM, Overhage JM, Murray MD, Harris LE, Zhou XH, Eckert GJ, et al. Effects of computerized guidelines for managing heart disease in primary care. *J Gen Intern Med.* 2004;19:967-76.
34. LaBresh KA, Ellrodt AG, Glicklich R, Liljestrand J, Peto R. Get with the guidelines for cardiovascular secondary prevention: pilot results. *Arch Intern Med.* 2004;164:203-9.
35. Stein EA, Sniderman A, Laskarzewski P. Assessment of reaching goal in patients with combined hyperlipidemia: low-density lipoprotein cholesterol, non-high-density lipoprotein cholesterol, or apolipoprotein B. *Am J Cardiol.* 2005;96:36-43.
36. Milani RV. Reaching for aggressive blood pressure goals: role of angiotensin receptor blockade in combination therapy. *Am J Manag Care.* 2005;11 Suppl 7:S220-7.
37. McInnes GT. How important is optimal blood pressure control? *Clin Ther.* 2004;26 Suppl A:A3-11.
38. Bakris GL. The importance of blood pressure control in the patient with diabetes. *Am J Med.* 2004;116 Suppl 5A:30S-8.