

## Control de la presión arterial de los pacientes diabéticos en el ámbito de atención primaria. Estudio DIAPA



Olga García Vallejo<sup>a</sup>, José Vicente Lozano<sup>b</sup>, Onofre Vegazo<sup>c</sup>, F. Javier Jiménez Jiménez<sup>c</sup>, José Luis Llisterri Caro<sup>d</sup> y Josep Redón<sup>e</sup>, en representación de los investigadores del Estudio DIAPA

<sup>a</sup>Unidad de Hipertensión. Hospital 12 de Octubre. Madrid. España.

<sup>b</sup>Centro de Salud Serrería II. Valencia. España.

<sup>c</sup>Departamento Médico. AstraZeneca Farmacéutica. Spain. S.A.

<sup>d</sup>Centro de Salud República Argentina. Valencia.

<sup>e</sup>Servicio de Medicina Interna. Hospital Clínico. Universidad de Valencia. Valencia. España.

**FUNDAMENTO Y OBJETIVO:** Conocer el control de la presión arterial (PA) en pacientes con diabetes mellitus (DM) visitados en atención primaria (AP), y determinar los factores asociados a un control subóptimo de la PA.

**PACIENTES Y MÉTODO:** Estudio transversal y multicéntrico. Noventa investigadores incluyeron a 875 pacientes con DM (57,8% mujeres), con edad media (DE) de 64 (11,8) años. La PA se midió según las recomendaciones del Sexto Informe del Joint National Committee (JNC-VI) y de la Organización Mundial de la Salud/Sociedad Internacional de Hipertensión (OMS/ISH), calculándose la media aritmética de tres tomas sucesivas. Se consideró hipertensos a los pacientes con diagnóstico previo establecido, y control óptimo a los valores de PA inferiores a 130/85 mmHg.

**RESULTADOS:** El 66,7% (n = 583) de los pacientes con DM estaban previamente diagnosticados de hipertensión arterial (HTA); de éstos, el 86,3% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 83,0-89,1) de los pacientes con DM tipo 2 y el 87,8% (IC del 95%, 70,9-96,0) de los pacientes con DM tipo 1 no tenían un control óptimo de la PA en la visita (PA mayor o igual de 130 y/o 85 mmHg). El 56,8% (IC del 95%, 50,1-63,3) de los enfermos con DM tipo 2 y el 23,8% (IC del 95%, 12,6-39,8) de los enfermos con DM tipo 1 sin HTA conocida tenían una PA igual o superior a 130 y/o 85 mmHg en la visita. La mediana de fármacos antihipertensivos utilizados fue de 1 (1-2). En el análisis multivariante, la edad, un mayor índice de masa corporal y los valores de colesterol y ácido úrico se asociaron a un peor control de la PA (p < 0,001).

**CONCLUSIONES:** En nuestro estudio, el 66,7% de los pacientes con DM atendidos en AP eran hipertensos conocidos y sólo el 13,6% tenía un control óptimo de la PA. Los pacientes diabéticos con HTA estaban infratratados, con una mediana de un fármaco antihipertensivo.

*Palabras clave:* Diabetes mellitus. Hipertensión arterial. Atención primaria.

Control of blood pressure in diabetic patients in primary care setting. DIAPA study

**BACKGROUND AND OBJECTIVE:** We aimed to assess the blood pressure (BP) control in patients with diabetes mellitus (DM) treated in primary care (PC) and to establish the factors associated with a suboptimal control of BP.

**PATIENTS AND METHOD:** This was a multicenter, transverse study. Ninety investigators included 875 patients with DM (57.8% women), with a mean (SD) age of 64 (11.8) years. BP was measured according to the Sixth Report of Joint National Committee (JNC-VI) and World Health Organization/International Society Hypertension (WHO/ISH) recommendations, calculating the arithmetic mean of three consecutive measurements. Patients with a previous established diagnosis were considered to be hypertensive, and an optimal control was considered when BP values were lower than 130/85 mmHg.

**RESULTS:** 66.7% (n = 583) patients with DM were previously diagnosed of hypertension (HT); 86.3% (CI 95%: 83.0-89.1) of those with type 2 DM and 87.8% (CI95%: 70.9-96.0) of those with type 1 DM did not have an optimal control of BP at the visit (BP ≥ 130 and/or 85 mmHg). 56.8% (CI 95%: 50.1-63.3) of those with type 2 DM and 23.8% (CI 95%: 12.6-39.8) of those with type 1 DM with unknown HT had a BP ≥ 130 and/or 85 mmHg at the visit. The median of antihypertensive drugs used was 1 (1-2). In a multivariate analysis, age, higher body mass index (BMI), higher cholesterol levels and uric acid were associated with a worse BP control (p < 0.001).

**CONCLUSIONS:** In our study, 66.7% of patients with DM attended in PC had known HT and only 13.6% had an optimal BP control. Diabetic patients with HT were undertreated, with a median of one antihypertensive drug.

*Keywords:* Diabetes Mellitus. Hypertension. Primary Care.

Correspondencia: O. Vegazo García.  
Serrano Galvache, 56. Parque Norte. Edificio Roble. 28033 Madrid. España.  
Correo electrónico: Onofre.Vegazo@astrazeneca.com

Recibido el 28-8-2002; aceptado para su publicación el 9-1-2003.

La hipertensión arterial (HTA) es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular (FRCV), tanto por su elevada prevalencia como por la magnitud de su repercusión, por lo que su detección y tratamiento ofrecen una importante oportunidad de mejorar la salud pública<sup>1,2</sup>. Sin embargo, existen claras evidencias de que tanto el diagnóstico como el tratamiento de la HTA en la población general están muy por debajo de lo deseable<sup>3-5</sup>. En España, menos de la quinta parte de los pacientes hipertensos tienen un control óptimo de la presión arterial<sup>6,7</sup> y, aunque los resultados han mejorado ligeramente en los últimos años, no lo han hecho de forma significativa<sup>8</sup>.

La prevalencia de HTA es 1,5 a 2 veces superior en pacientes con diabetes mellitus (DM) en comparación con la de individuos no diabéticos de iguales características<sup>9-11</sup>. Por otra parte, los sujetos hipertensos tienen un riesgo 2,5 veces superior de desarrollar DM tipo 2 respecto a los no hipertensos<sup>12</sup>. La coexistencia en un mismo paciente de HTA y DM multiplica el riesgo tanto de enfermedad macrovascular (muerte cardíaca, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca congestiva y enfermedad vascular cerebral y periférica) como microvascular (retinopatía, nefropatía y neuropatía)<sup>13,14</sup>.

Estudios recientes<sup>15-18</sup> confirman que el control riguroso de la presión arterial reduce significativamente la mortalidad y previene o retrasa la incidencia de complicaciones micro y macrovasculares en los pacientes diabéticos, siendo además una medida altamente coste-efectiva<sup>19,20</sup>. Tanto el Sexto Informe del Joint National Committee (JNC-VI)<sup>21</sup> como el informe conjunto de la Organización Mundial de la Salud/Sociedad Internacional de Hipertensión (OMS/ISH)<sup>22</sup> incorporan un esquema de estratificación de riesgo en pacientes hipertensos que incluye, entre otros factores, la presencia de diabetes. En los pacientes con DM, además de las medidas higiénico-dietéticas se recomienda administrar medicamentos antihiper-

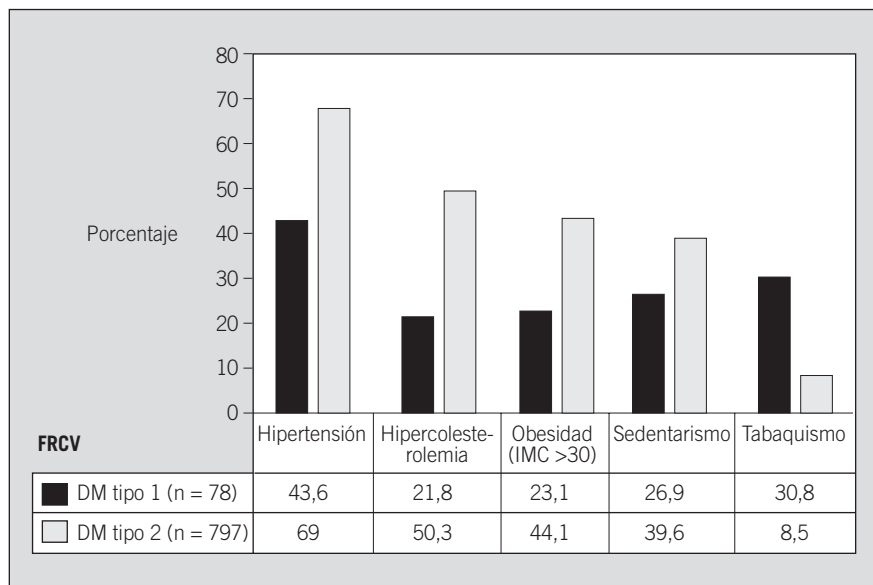


Fig. 1. Factores de riesgo cardiovascular (FRCV) asociados, en ambos tipos de diabetes. DM: diabetes mellitus; IMC: índice de masa corporal.

tensivos cuando la presión arterial sea igual o superior a 130 y/o 85 mmHg, con el objetivo de mantenerla por debajo de esos valores. En España son escasas las publicaciones<sup>8,23,24</sup> que han analizado el control de la presión arterial en poblaciones de pacientes con DM, con resultados muy dispares, que van desde el 6,5 al 25%, y en general obtenidas de subanálisis de estudios cuyos objetivos primarios fueron diferentes.

Basándonos en lo anteriormente expuesto, nos planteamos la realización de un estudio epidemiológico con los objetivos de conocer el grado del control de la presión arterial en los pacientes con DM atendidos en el ámbito de la atención primaria (AP) del sistema sanitario español, según las recomendaciones del JNC-VI y de la WHO/ISH, y determinar los factores asociados a un control subóptimo de la presión arterial.

### Pacientes y método

Se diseñó un estudio de corte transversal y multicéntrico en pacientes con DM, atendidos en el ámbito de atención primaria del sistema sanitario español. El trabajo de campo se realizó entre septiembre de 2000 y febrero de 2001, como un proyecto de inves-

tigación conjunto entre el Grupo de Trabajo en Hipertensión de la Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista (G-HTA-SEMERGEN) y el Departamento Médico de AstraZeneca Farmacéutica Spain S.A. Los componentes del G-HTA-SEMERGEN seleccionaron a 10 investigadores de su área sanitaria y éstos, a su vez, seleccionaron a 10 pacientes con DM. Los investigadores incluyeron sólo al primer diabético que acudía a la consulta cada día, hasta completar el número previsto. Los componentes del G-HTA-SEMERGEN no incluyeron pacientes para evitar el sesgo de un posible mejor control de la presión arterial, debido a su mayor sensibilidad hacia este problema sanitario. Los criterios de inclusión de los pacientes fueron: pacientes de ambos sexos; mayores de 18 años; diagnosticados de DM según las recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes (ADA)<sup>25</sup> y de la OMS<sup>26</sup>; en tratamiento higiénico-dietético o farmacológico. Los pacientes fueron incluidos una vez que eran informados del estudio y tras dar su consentimiento.

En un cuestionario cumplimentado por el médico a partir de los datos reseñados en la historia clínica se registraron los siguientes datos:

– Datos de los pacientes: edad, sexo, nivel cultural, situación laboral, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), FRCV asociados (HTA, dislipemia, tabaquismo, obesidad, ingesta de alcohol, sedentarismo) y enfermedades cardiovasculares (ECV) asociadas. También se registraron los resultados analíticos más recientes (glucemia basal, hemoglobina glucosilada [HbA<sub>1c</sub>], creatinina, ácido úrico, colesterol total, colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad [c-HDL] y colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad [c-LDL], triglicéridos, microalbuminuria y proteinuria) y se realizaron un examen de fondo de ojo y un electrocardiograma.

– Datos de la DM: años desde el diagnóstico, antecedentes familiares, tipo de DM (1 o 2), tratamiento actual de la DM y tiempo desde que se inició el primer tratamiento.

– Datos de la presión arterial: se anotaba si el paciente era o no hipertenso conocido con anterioridad, así como el número de fármacos y clase farmacológica utilizada en el tratamiento de la HTA. Se realizó la medición de la presión arterial con esfigmomanómetro de mercurio, según las recomendaciones de la OMS/ISH, con el paciente en sedestación y tras permanecer 5 min en reposo, realizándose tres mediciones de la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) con un intervalo de 3 min entre cada toma y obteniendo la media aritmética de las tres lecturas. Se anotó la disponibilidad de manguito especial para obesos. En este estudio se consideró hipertensos a los pacientes con diagnóstico previo establecido, y se definió control óptimo de la presión arterial cuando los valores de la media aritmética de las tres medidas efectuadas era inferior a 130/85 mmHg.

Se realizaron comprobaciones manuales y computarizadas de la totalidad de los datos grabados durante el estudio. Para las variables definidas como relevantes se contactó telefónicamente con el investigador, así como para completarlas en caso de respuestas incompletas o para excluir al paciente del análisis cuando se confirmaba que los valores estaban fuera de rango.

El análisis estadístico se llevó a cabo con el paquete estadístico ALCEST/2002 (versión para Windows del RSigma). Los resultados se expresan como porcentajes, medias o medianas, indicando el intervalo de confianza (IC) del 95%, la desviación típica o el intervalo intercuartil, respectivamente. Para la comparación de medias se utilizó la prueba de la t de Student como distribución de referencia, teniendo en cuenta si los datos eran independientes o pareados; cuando se compararon datos cuantitativos que no seguían una distribución normal, se empleó la prueba no paramétrica de Mann-Whitney y para la posible asociación entre variables cualitativas, la de  $\chi^2$ . Para determinar qué variables se asociaban con un control inadecuado de la presión arterial (HTA conocida y presión arterial igual o superior a 130 y/o 85 mmHg), se empleó un análisis de regresión logística, introduciendo en los modelos aquellas variables que en el análisis univariante habían demostrado los mayores niveles de significación en la asociación con la variable dependiente ( $p \leq 0,1$ ).

### Resultados

En el estudio participaron 90 médicos de atención primaria, de 10 provincias españolas (Albacete, Barcelona, Córdoba, La Coruña, Madrid, Murcia, Toledo, Sevilla, Valencia y Vizcaya), con una mediana (extremos) de experiencia profesional de 18 (13-21) años. En el 59% del total de los casos se disponía de manguito especial para obesos.

El análisis incluyó a 875 pacientes (un 91,1% con DM tipo 2). En la tabla 1 se reflejan las principales características sociodemográficas según el tipo de DM. En las figuras 1 y 2 aparecen los FRCV conocidos y las ECV asociadas. Los resultados analíticos más relevantes se exponen en la tabla 2.

En la tabla 3 aparecen los resultados correspondientes al control de la presión arterial para cada tipo de DM. De forma global, el 66,7% de los pacientes con DM eran hipertensos conocidos y, de éstos, sólo el 13,6% tenía un control óptimo de la presión arterial (inferior a 130/85 mmHg). Del 33,3% restante de los pacientes que no estaban diagnosticados de HTA, la cuarta parte de los diabéticos tipo 1 y más de la

TABLA 1

### Características sociodemográficas más relevantes de los pacientes en ambos tipos de diabetes

	DM tipo 1 (n = 78)	DM tipo 2 (n = 797)
Edad (años) <sup>a</sup>	50,4 (46,4-54,3)	66,2 (65,5-66,9)
Sexo (porcentaje mujeres)	47,4	58,6
IMC <sup>a</sup>	27,3 (26,3-28,7)	29,9 (29,6-30,3)
Nivel de estudios bajo <sup>b</sup> (%)	60,3	81,8
Situación laboral (porcentaje empleados)	42,9	14,4
Años desde el diagnóstico de DM <sup>a</sup>	13,0 (10,8-15,2)	7,7 (7,2-8,2)

<sup>a</sup>Resultados expresados como media (intervalos de confianza del 95%); <sup>b</sup>nivel de estudios bajo: estudios primarios o menos. IMC: índice de masa corporal (kg/m<sup>2</sup>); DM: diabetes mellitus.

mitad de los diabéticos tipo 2 tenían valores de la presión arterial iguales o superiores a 130 y/o 85 mmHg en la visita (fig. 3). En el total de la muestra, el 52,0% (IC del 95%, 40,2-63,6) de los pacientes con DM tipo 1 y el 77,4% (IC del 95%, 74,2-80,3) de los enfermos con DM tipo 2 tenían igual o superior a 130 y/o 85 mmHg en la visita. Aplicando los criterios menos estrictos del JNC-V<sup>27</sup>, un 43,5% (IC del 95%, 39,9-47,1) de los pacientes con DM tipo 2 tenía la presión arterial mal controlada. Al comparar la presión arterial obtenida en la visita con el último registro reflejado en la historia clínica (mediana de un mes antes) no se encontraron diferencias significativas (PAS media [DE] 138,6 [15,0] frente a 138,3 [15,0] mmHg y PAD media: 79,5 [8,4] frente a 79,4 [8,9] mmHg, respectivamente).

El 97,1% (IC del 95%, 82,9-99,8) de los pacientes con DM tipo 1 y el 94,5% (IC del 95%, 92,2-96,2) de los enfermos con DM tipo 2 con HTA conocida recibía tratamiento antihipertensivo, con una mediana (extremos) de 1 (1-2) fármacos. El 31,4% (IC del 95%, 26,8-36,5) de los pacientes con DM con HTA conocida estaba en tratamiento con asociaciones fijas. Los antihipertensivos más utilizados fueron los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) y los diuréticos (tabla 4). El 39,4% (IC del 95%; 36,2-42,7) de los diabéticos estaban recibiendo tratamiento hipolipemiente farmacológico; de ellos, el 91,1% (IC del 95%; 88,1-94,5) recibía estatinas. Para establecer los factores que se asociaban con la existencia de HTA y con el mal control de la presión arterial, y teniendo en cuenta las diferencias fisiopatológicas entre ambos tipos de DM y el escaso número de pacientes con DM tipo 1, el análisis se centró en los pacientes con DM tipo 2. El porcentaje de pacientes con DM y con hipertensión fue significativamente mayor entre las mujeres, los pacientes de más edad y los obesos (tabla 5). En el análisis multivariante, los pacientes de mayor edad, mayor IMC y con valores mayores de colesterol total y ácido úrico tenían la presión arterial significativamente peor controlada (tabla 6).

### Discusión

Los resultados del estudio DIAPA confirman un hallazgo repetidamente señalado en la bibliografía: el nivel de diagnóstico y control de la presión arterial continúa estando muy por debajo de lo considerado como óptimo<sup>3-8</sup>. Por ejemplo, en EE.UU. dos tercios de los pacientes hipertensos lo saben, la mitad recibe tratamiento y sólo la cuarta parte está adecuadamente controlada<sup>4,15</sup>. En España, el Estudio Controlpres 98 demostró que sólo el 16,3% de los hipertensos tenía una presión arterial inferior a 140/90 mmHg, mejorando

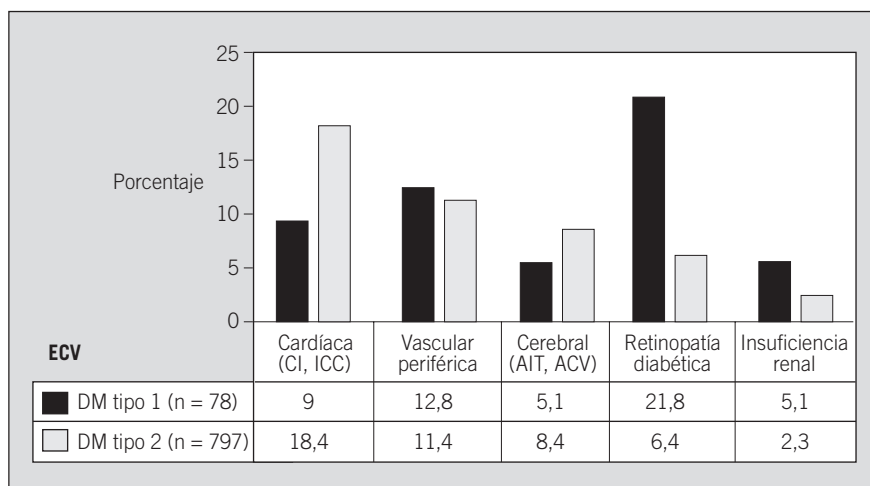


Fig. 2. Enfermedades cardiovasculares (ECV) asociadas, en ambos tipos de diabetes. DM: diabetes mellitus; CI: cardiopatía isquémica; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; AIT: isquemia cerebral transitoria; ACV: accidente cerebrovascular.

sólo muy discretamente lo observado en 1995<sup>7,8</sup>. Otros trabajos españoles ofrecen resultados similares, especialmente en el paciente anciano<sup>6,27-29</sup>. En los pacientes diabéticos la situación es incluso peor. Un estudio reciente<sup>30</sup> demuestra que el 71% de los adultos de EE.UU. con DM sabe que es hipertenso y sólo el 12% tiene un óptimo control de la presión arterial (JNC-VI: < 130/85 mmHg)

o un 45% si se considera como control los valores del JNC-V (< 140/90 mmHg). Estos resultados son similares a los encontrados en nuestro estudio; el 69% de los pacientes con DM tipo 2 conocía su condición de hipertensos y sólo el 13,6% tenía un óptimo control de las cifras de presión arterial (inferiores a 130/85 mmHg), aumentando hasta el 43,5% al considerar los valores del JNC-V<sup>31</sup>. El mal

TABLA 2

### Resultados analíticos más relevantes en ambos tipos de diabetes (media o porcentaje [IC del 95%])

	DM tipo 1 (n = 78)	DM tipo 2 (n = 797)
Glucemia basal (mg/dl)	164,5 (150,9-178,1)	156,8 (153,6-159,9)
HbA <sub>1c</sub> (%)	7,5 (7,1-8,0)	7,2 (7,1-7,3)
Creatinina (mg/dl)	1,0 (0,9-1,1)	1,0 (1,0-1,1)
Ácido úrico (mg/dl)	4,9 (4,5-5,3)	5,4 (5,3-5,5)
Colesterol total (mg/dl)	193,7 (184,2-203,3)	213,9 (211,3-216,6)
cHDL (mg/dl)	51,8 (48,6-55,0)	51,4 (50,4-52,3)
cLDL (mg/dl)	112,9 (100,3-125,5)	136,8 (133,6-140,0)
Triglicéridos (mg/dl)	134,4 (112,4-156,5)	140,6 (135,8-145,4)

HbA<sub>1c</sub>: hemoglobulina glucosilada; cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad.

TABLA 3

### Control de la presión arterial en ambos tipos de diabetes

	DM tipo 1 (n = 78)	DM tipo 2 (n = 797)
PASM en la visita	132,9 (129,0-136,8)	139,2 (138,1-140,2)
PADM en la visita	76,8 (75,0-78,7)	79,6 (79,0-80,2)
Pacientes (%) con HTA conocida en la visita	43,6 (40,0-47,0)	69,0 (65,9-72,2)
Pacientes (%) con HTA conocida y PA ≥ 130 y/o 85 mmHg en la visita	87,8 (70,9-96,0)	86,3 (83,0-89,1)
Pacientes (%) sin HTA conocida y PA ≥ 130 y/o 85 mmHg en la visita	23,8 (12,6-39,8)	56,8 (50,1-63,3)
Pacientes (%) con PAS ≥ 130 y/o PAD ≥ 85 en la visita*	52,0 (40,2-63,6)	77,4 (74,2-80,3)
Pacientes (%) con PAS ≥ 140 y/o PAD ≥ 90 en la visita**	36,0 (25,5-48,0)	43,5 (39,9-47,1)

Los datos se expresan como media o porcentaje (IC del 95%). DM: diabetes mellitus; HTA: hipertensión arterial; PA: presión arterial; PASM: presión arterial sistólica (media de los tres registros); PADM: presión arterial y diastólica (media de los tres registros). \*PA no adecuadamente controlada según criterios de JNC-VI<sup>21</sup>; \*\*PA no adecuadamente controlada según criterios de JNC-V<sup>31</sup>.

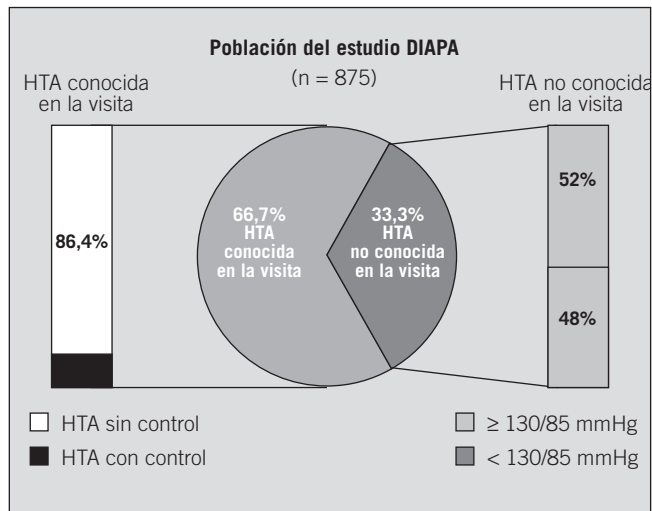


Fig. 3. A la izquierda: pacientes diabéticos con hipertensión arterial (HTA) en la visita previamente conocida y el porcentaje de control (presión arterial [PA] < 130/85 mmHg). A la derecha: pacientes diabéticos sin HTA previamente conocida y el porcentaje de PA de 130/85 mmHg o superior.

TABLA 4

**Antihipertensivos utilizados en el tratamiento de la hipertensión arterial (HTA) en ambos tipos de diabetes**

	DM tipo 1 (n = 78)	DM tipo 2 (n = 797)
Pacientes (%) con HTA conocida que estaban tomando antihipertensivos	97,1 (85,1-99,5)	94,5 (92,3-96,1)
N.º de fármacos antihipertensivos en los pacientes con HTA conocida <sup>a</sup>	1 (1-1,25)	1 (1-2)
IECA <sup>b</sup>	58,8 (42,2-73,6)	60,2 (56,0-64,2)
Diuréticos <sup>b</sup>	20,6 (10,3-36,8)	35,6 (31,7-39,7)
Antagonistas del calcio <sup>b</sup>	17,6 (8,35-33,5)	22,4 (19,1-26,0)
ARA II <sup>b</sup>	20,6 (10,3-36,8)	14,5 (11,8-17,7)
Bloqueadores beta <sup>b</sup>	5,9 (1,6-19,1)	8,2 (6,2-10,8)
Bloqueadores alfa <sup>b</sup>	8,8 (3,1-23,0)	4,2 (2,8-6,2)
Asociaciones fijas <sup>b</sup>	42,9 (21,4-67,4)	31,6 (26,9-36,8)

Los datos se expresan como porcentaje (IC del 95%) y <sup>a</sup>mediana (intervalo intercuartil). <sup>b</sup>Porcentaje de pacientes tratados con cada tipo de fármaco antihipertensivo. IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; ARA II: antagonistas de los receptores AT1 de la angiotensina II; DM: diabetes mellitus.

control fue debido principalmente a la PAS (PAS media [DE] en la visita: 139,2 [15] mmHg).

En España, en el subgrupo de diabéticos con enfermedades cardíacas (n = 1.275) del estudio Cardiotens 1999, el 74% era hipertenso y el 25% tenía una presión arterial por debajo de 130/85 mmHg<sup>23</sup>. En

el estudio Pirdos, realizado en atención primaria (n = 3.583), cuyo objetivo principal fue determinar la prevalencia de insuficiencia renal en los diabéticos tipo 2, se determinó una prevalencia de HTA (presión arterial igual o superior a 140/90 mmHg) del 69% y el control por debajo de estas cifras fue del 27%; sólo el 8% de los hipertensos tenía cifras de presión arterial inferiores a 130/85 mmHg<sup>24</sup>. En otro estudio<sup>32</sup> realizado en 142 diabéticos jóvenes insulino dependientes en Canarias, el 58,7% tenía una cifra de presión arterial igual o superior a 130 y/o 85 mmHg. En el subgrupo de hipertensos diabéticos del Controlpres 98, sólo el 6,5% tenía un control óptimo de la pre-

TABLA 5

**Hipertensión arterial en diabéticos tipo 2 según sexo, edad e índice de masa corporal (IMC)**

	Porcentaje (IC del 95%)
Edad (años)	
Varones*	
< 65	71,3 (63,5-78,1)
≥ 65	86,9 (81,3-91,1)
Mujeres*	
< 65	81,2 (75,0-86,2)
≥ 65 años	92,5 (88,7-95,1)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	
Varones*	
< 30	74,7 (68,5-80,0)
≥ 30	91,2 (84,4-95,3)
Mujeres*	
< 30	81,5 (76,2-85,9)
≥ 30	95,4 (91,6-97,5)

\*p < 0,001.

TABLA 6

**Factores asociados al mal control de la presión arterial en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2**

	Odds ratio*	IC del 95%	p
Edad	1,05	1,02-1,07	0,0002
IMC	1,13	1,06-1,19	0,0001
Colesterol	1,01	1,01-1,02	0,0002
Ácido úrico	1,25	1,04-1,51	0,0182

\*Odds ratio cuando cambia en una unidad el parámetro correspondiente. IMC: índice de masa corporal.

sión arterial, porcentaje, que aumentaba hasta el 14% si se incluían como controlados a los que tenían cifras iguales o inferiores a 130/85 mmHg. Los resultados del NHANES III<sup>4</sup> demostraban que en EE.UU., mientras que el diagnóstico y el tratamiento de la HTA eran proporcionalmente más frecuentes en los pacientes diabéticos, los resultados del tratamiento farmacológico de la enfermedad no eran mejores que en la población general (el 43% de los diabéticos y el 46% de los no diabéticos tenían valores de presión arterial iguales o superiores a 140 y/o 90 mmHg).

Las consecuencias de esta situación en los pacientes diabéticos es de gran trascendencia. Por un lado, los resultados derivados de estudios prospectivos<sup>15-18,33</sup> ponen de manifiesto que en los pacientes diabéticos hipertensos el riesgo de desarrollar ECV y el de morbilidad cardiovascular son el doble que en los hipertensos no diabéticos. Por otra parte, numerosos estudios<sup>15,18,34-37</sup> demuestran que el control estricto de la presión arterial en pacientes diabéticos previene y/o disminuye la morbilidad cardiovascular, tanto macro como microvascular. En el estudio UKPDS<sup>16</sup> el control intensivo de la presión arterial en pacientes con DM tipo 2 reducía en un 32% las muertes relacionadas con la diabetes, en un 44% los accidentes vasculares cerebrales (AVC), en un 37% los problemas microvasculares y en el 56% el riesgo de insuficiencia cardíaca. Además, el control de la presión arterial fue más importante que el control de la glucemia para prevenir el incremento de la proteinuria.

La situación se agrava por la coincidencia en muchos pacientes diabéticos, especialmente en los tipo 2, de otros FRCV, además de la hipertensión. En este estudio, el 50,3% de los pacientes con DM tipo 2 tenía hipercolesterolemia, el 44,1% era obeso, el 39,6% hacía vida sedentaria y el 15,1% tenía hipertrigliceridemia. Todo ello explica el alto riesgo de morbilidad cardiovascular en este grupo de pacientes.

La asociación entre HTA y obesidad está bien establecida, tanto en la población general<sup>38</sup> como en los pacientes diabéticos<sup>39</sup>. En este estudio los pacientes obesos eran con más frecuencia hipertensos (tabla 5). Se sabe que una reducción in-

cluso discreta del peso corporal induce un descenso clínicamente significativo de la presión arterial<sup>40</sup>, lo que subraya la importancia de las medidas higiénico-dietéticas en el tratamiento de estos pacientes<sup>21</sup>.

La presión arterial aumenta con la edad<sup>44,41</sup>. En un reciente estudio realizado en EE.UU.<sup>30</sup>, el porcentaje de diabéticos con la presión arterial mal controlada aumentaba con la edad y era mayor entre las mujeres; a partir de los 65 años predominaba la HTA sistólica aislada. En nuestro estudio, los pacientes con mayor edad eran más frecuentemente hipertensos y tenían la PAS peor controlada. Estos hallazgos tienen trascendencia, ya que cada vez existen más datos en la bibliografía que indican que el control de la hipertensión sistólica aislada en el anciano, especialmente si es diabético, reduce de forma significativa la morbimortalidad cardiovascular<sup>17,18,42</sup>.

A menudo los pacientes diabéticos e hipertensos presentan alteraciones metabólicas asociadas que forman parte del llamado "síndrome X" o síndrome de resistencia a la insulina<sup>43</sup>. En este estudio la HTA se asoció con valores plasmáticos significativamente elevados de ácido úrico y colesterol.

En comparación con otros<sup>30</sup>, en nuestro estudio un alto porcentaje, el 94,5% (IC del 95%, 92,2-96,2), de los pacientes con DM tipo 2 y con HTA conocida estaban en tratamiento farmacológico. Sin embargo, a pesar del elevado porcentaje de pacientes con presión arterial mal controlada, la mediana (extremos) de fármacos antihipertensivos utilizados fue de 1 (1-2), cuando existe evidencia de que en diabéticos hipertensos son necesarios varios fármacos para conseguir alcanzar los valores óptimos de control de la presión arterial<sup>14-16,21,33,37</sup>.

Este estudio tiene algunas limitaciones. Por un lado, aunque se ha incluido una muestra de pacientes diabéticos muy amplia, el sistema de selección de médicos y pacientes, no aleatorio, no permite extrapolar los resultados a la población de diabéticos en España. Por otra parte, la medida de la presión arterial en una visita puntual al azar puede no ser representativa de la presión arterial habitual de un sujeto en concreto, aunque se ha demostrado una buena correlación con la presión arterial promedio observada a lo largo de un año en todo el grupo<sup>44</sup>. En nuestro estudio, el control de la presión arterial parece corresponder a una situación estable en el tiempo, si se tiene en cuenta que no se encontraron diferencias significativas entre las cifras obtenidas en la visita y las registradas en la historia clínica un mes antes del estudio.

Los resultados de este estudio indican que en nuestro país la posibilidad para una actuación sanitaria que mejore el

pronóstico de los pacientes diabéticos es grande. Un alto porcentaje de pacientes diabéticos puede beneficiarse de un tratamiento más intensivo de la HTA, que pasa, entre otras medidas, por alcanzar los objetivos terapéuticos y usar el número (y tipo) apropiado de fármacos antihipertensivos. Además, se debería controlar el resto de los factores de riesgo, haciendo mayor hincapié en las medidas higiénico-dietéticas (ejercicio, pérdida de peso, disminuir la sal de la dieta, evitar el exceso de alcohol y suprimir el tabaco), tratar las hiperlipemias asociadas (dieta y estatinas) y usar dosis bajas de aspirina<sup>45</sup> si no está contraindicada.

### Agradecimiento

Agradecemos a todos los médicos de atención primaria y a los del Grupo HTA-SEMERGEN que han participado en el estudio su inestimable colaboración al proporcionar los datos necesarios para la realización del mismo. Así mismo, queremos dar las gracias a AstraZeneca Farmacéutica Spain S.A., que proporcionó la infraestructura necesaria para llevar a cabo el estudio.

### Addendum

#### *Miembros del Grupo HTA-SEMERGEN*

J. Chamorro Romero, CS Emigrantes-Madrid; G. Rodríguez Roca, CS La Puebla del Montalbán-Toledo; F.J. Alonso Moreno, Toledo; J.A. Santos Rodríguez, CS Rianxo-La Coruña; J.L. Cañada Merino, CS Getxo-Vizcaya; A. Gáldez Núñez, CS Zona III-Albacete; E. García Criado, CS Avenida América-Córdoba; J.A. División Garrote, CS Fuentealbilla-Albacete; L.M. Artigao Ródenas, CS Zona III-Albacete; R. Dura Belinchón, CS Godella-Valencia; M. Ferrero Madueño, Sevilla; E. Carrasco Carrasco, CS Abarán-Murcia; T. Rama Martínez, ABS Llafría-Badajón; P. Beato Fernández, ABS Llafría-Badajón.

#### *Investigadores colaboradores*

M.A. Alonso Delgado, CS Yepes-Toledo; V. de Gregorio Alcalde, CS Yepes-Toledo; P.J. López Moreno, CS Salvo-Toledo; M.J. Lougedo Calderón, Centro Local-Toledo; M. González Pérez, CS Ocaña-Toledo; R. Orueta Sánchez, CS Sillería-Toledo; J. Carmona de la Merena, CS Sillería-Toledo; F.J. Palencia Herrero, Centro Escalonilla-Toledo; C. Candelo Hidalgo, CS Brihuega-Guadalajara; J.M. Comas Samper, CS Puebla de Montalbán-Toledo; J. Bertola Lomba, CS Villaluenga-Toledo; R. Ramírez Parenteau, Centro Dr. Sanz Vázquez-Guadalajara; M. Imad Tabbaa Khiyam, CS Orcasur-Madrid; F.J. Moreno López, CS Orcasur-Madrid; Y.F. López Rubio, CS Almendrales-Madrid; M.C. Rodríguez Martín, CS Almendrales-Madrid; M.J. Ramírez Vallejo, CS Almendrales-Madrid; T. García Lerín, CS Zofio-Madrid; A. García Lerín, CS Almendrales-Madrid; A. Henríquez Martínez, CS Fátima-Madrid; A.J. López Moyano, CS Semplico-Madrid; A. Lage Rodríguez, CS Rianxo-A Coruña; M. Pérez Llamas, Centro Saúde-A Coruña; J.L. Santamaría García, CS Sada-A Coruña; R. Besada Gesto, CS Rianxo-A Coruña; R. Sordo Marinerio, CS Marifá-Vizcaya; J.M. Medrano Lara, CS Zalla-Vizcaya; G. Villadagos Alonso, CS Algortav-

Vizcaya; J.L. Lafuente Gutiérrez, EAP Llosa de Ranes-Valencia; M. Sanmartín Gil, CS Llosa de Ranes-Valencia; F. Sánchez Sánchez, CS Rotglá-Valencia; P. Torres García, CS Ontur-Albacete; M. Callado Ramón, CS Ontur-Albacete; M. Vacas Morales, CS Fuenteovejuna-Córdoba; E. Dueñas Cardador, CS Coronada-Córdoba; J.A. Quintano Jiménez, CS Lucena-Córdoba; E. Martín Riobo, CS Fuente Palmera-Córdoba; M.D. Esquinas Romero, CS Poniente Norte-Córdoba; M. López Hernández, Centro Local-Albacete; C. Martínez García, Centro Local-Albacete; J.M. Carbonell Ferrer, Centro Local-Albacete; L.M. Bernat, Albacete; P. Torres Monedero, Centro Casas de Ves-Albacete; J. Soler, CS Alcalá de Júcar-Albacete; M.I. López Abril, Centro Local-Albacete; J. López Abril, CS Zona III-Albacete; M. Lavarias Broseta, CS Villar del Arzobispo-Valencia; J. Tarin Tamarit, CS Ataraja-Valencia; G. García Teu, Valencia; J. Barber Rubio, CS Betera-Valencia; P. Barbe Molina, CS Burjasot II-Valencia; M.J. Benilloch Salado, CS Burjasot II-Valencia; C. Martínez Jiménez, Valencia; F. Torres Asensi, Centro Local-Valencia; F. Vidella García, Valencia; E. Llopis Sorio, CAP Godella-Valencia; M.C. Antón Sanz, CS Villaverrada-Albacete; R. Vento Rehues, CS Zona III-Albacete; N. Maldonado del Arco, CS Zona III-Albacete; P. Cabrera Cruz, CS La Candelaria-Sevilla; R. Loza Corriente, CS Pino Montabo B-Sevilla; I. Rodríguez, CS Local-Sevilla; T. Moreno Navarro, CS Montabo B-Sevilla; E. Picazo Gómez, EAP Almendrales-Madrid; M.A. Barrios Trigo, CS Almendrales-Madrid; J. Castellanos Maroto, CS Potes-Madrid; C. Domínguez Jurado, EAP Zofio-Madrid; F. Gómez Martín, CS Guayaba-Madrid; T. García de Lomana, EAP Zofio-Madrid; S.M. Gamero Arca, CS Valdemoro-Madrid; A. Rojas, EAP Buenavista-Madrid; M. Wazne Wehbe, EAP Buenavista-Madrid; A. López Rocha, Residencia Real Deleite-Madrid; R. González Candelas, Valencia; A. García Royo, Valencia; E. López Bereguain, CS Burjasot-Valencia; M.N. Fernández Gutiérrez, CS Almendrales-Madrid; P. Cauda Aragonés, CS Almendrales-Madrid; E. Pereda Arregui, CS Almendrales-Madrid; R. Dura, CS Burjasot-Valencia; F. Martínez Martínez, CS Abarán-Murcia; D. Martí Hita, CS Librilla Lorca-Murcia; J. Yelo García, CS Abarán-Murcia; R. López Guillén, CS Vistalegre-Murcia; J. Yelo García, CS Abarán-Murcia; N. Fernández Perea, CS Mula-Murcia; F. Alcázar Manzanera, CS Barrio Peral-Cartagena-Murcia.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kannel WB. Blood pressure as a cardiovascular risk factor: prevention and treatment. *JAMA* 1996;275:1571-6.
2. National High Blood Pressure Education Program Working Group. National High Blood Pressure Education Program Working Group report on hypertension in the elderly. *Hypertension* 1994;23:275-85.
3. Berlowitz DR, Ash A, Hickey EC, Friedman RH, Glickman M, Kader B, et al. Inadequate management of blood pressure in a hypertensive population. *N Engl J Med* 1998;339:1957-63.
4. Burt VL, Whelton P, Rocella EJ, Brown C, Cutler JA, Higgins M, et al. Prevalence of hypertension in the US adult population: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991. *Hypertension* 1995;25:303-13.
5. Primatesta P, Brookes M, Poulter NR. Improved hypertension and management and control. Results from Health Survey for England 1998. *Hypertension* 2001;38:827-32.

6. Luque M, Martell N, Fernández C, por el grupo multicéntrico Encuesta de Actuaciones en Hipertensión Arterial. Actitud del médico de asistencia primaria ante el paciente hipertenso. *Hipertensión* 1995;12:80-6.
7. Coca A. Control de la hipertensión arterial en España. Resultados del estudio Controlpres 95. *Hipertensión* 1995;12:182-6.
8. Coca A. Evolución del control de la hipertensión arterial en España. Resultados del estudio Controlpres 98. *Hipertensión* 1998;15:298-307.
9. Simonson DC. Etiology and prevalence of hypertension in diabetic patients. *Diabetes Care* 1988; 11:821-7.
10. Tarnow L, Rossing P, Gall MA, Nielsen FS, Parving HH. Prevalence of arterial hypertension in diabetic patients before and after the JNC-V. *Diabetes Care* 1994;17:1247-51.
11. Sowers JR, Epstein M, Frohlich ED. Diabetes, hypertension, and cardiovascular disease. *Hypertension* 2001;37:1053-9.
12. Gress TW, Nieto FJ, Shahar E, Wofford MR, Brancati FL. Hypertension and antihypertensive therapy as risk factors for type 2 diabetes mellitus. Atherosclerosis Risk in Communities Study. *N Engl J Med* 2000; 342:905-12.
13. Grossman E, Messerli FH. Diabetic and hypertensive heart disease. *Ann Intern Med* 1996; 125:304-10.
14. Parving HH. Diabetic hypertensive patients. Is this group in need of particular care and attention? *Diabetes Care* 1999;22(Suppl 2):76-9.
15. Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, Dahlöf B, Elmfeldt D, Julius S, et al, for the HOT Study Group. Effects of intensive blood pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomised trial. *Lancet* 1998;351:1755-62.
16. UK Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes. UKPDS 38. *BMJ* 1998;317:703-13.
17. Curb JD, Pressel SL, Cutler JA, Savage PJ, Applegate WB, Black B, et al. Effect of diuretic-based antihypertensive treatment on cardiovascular disease risk in older diabetic patients with isolated systolic hypertension. Systolic Hypertension in the Elderly Program Cooperative Research Group. *JAMA* 1996;276:1886-92.
18. Tuomilehto J, Rastenyte D, Birkenhager WH, Thijs L, Antikainen R, Bulpitt CJ, et al. Effect of calcium-channel blockade in older patients with diabetes and systolic hypertension. Systolic Hypertension in Europe Trial Investigators. *N Engl J Med* 1999;340:677-84.
19. U.K. Prospective Diabetes Study Group. Cost-effectiveness analysis of improved blood pressure control in hypertensive patients with type 2 diabetes: UKPDS 40. *Br Med J* 1998;317:720-6.
20. Elliott WJ, Weir DR, Black HR. Cost-effectiveness analysis of the lower treatment goal (of JNC VI) for diabetic hypertensive patients. *Arch Intern Med* 2000;160:1277-83.
21. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The sixth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC VI). *Arch Intern Med* 1997;157:2413-46.
22. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension. Guidelines for the management of hypertension: Guidelines Subcommittee. *J Hypertens* 1999;17:151-83.
23. González-Juanatey JR, Alegría Ezquerro E, García Acuña JM, González Maqueda I, Vicente Lozano J. Impacto de la diabetes en las enfermedades cardíacas en España. Estudio CARDIOTENS 1999. *Med Clin (Barc)* 2001;116:686-91.
24. Marín R, Coca A, Tranche S, Rodríguez Manas L, Abellán J, Moya A. Prevalencia de la afectación renal en una población de diabéticos tipo 2 seguidos en Atención Primaria. *Nefrología* 2002; 22:152-61.
25. American Diabetes Association. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 1997;20: 1183-97.
26. World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Report of a WHO Consultation, 1999.
27. Plans P, Pardell H, Salleras LI. Epidemiology of cardiovascular disease risk factors in Catalonia (Spain). *Eur J Epidemiol* 1993;9:381-9.
28. Gabriel R, Vega S, López J, Muñoz F, Bermejo F, Suárez C. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in the elderly population of Spain: the EPICARDIAN study, a multicenter population-based survey. *J Hypertens* 1997;15 (Suppl 4):590.
29. Sáez T, Suárez C, Blanco F, Gabriel R. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en la población anciana española. *Rev Esp Cardiol* 1998;51:864-73.
30. Geiss LS, Rolka DB, Engelgau MM. Elevated blood pressure among U.S. adults with diabetes, 1988-1994. *Am J Prev Med* 2002;22:42-8.
31. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The fifth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC V). *Arch Intern Med* 1999;153:154-83.
32. De Pablos-Velasco PL, Martínez-Martín FJ, Aguilar JA. Prevalence of hypertension in IDMM patients in the Northern Grand Canary Island, according to the WHO/ISH and JNC-V/ADA criteria. *Diabetes Res Clin Pract* 1997;38:191-7.
33. Messerli FH, Grossman E, Goldbourt U. Antihypertensive therapy in diabetic hypertensive patients. *Am J Hypertens* 2001;14:12S-6S.
34. Bakris GL, Williams M, Dworkin L, Elliot WJ, Epstein M, Toto R, et al. Preserving renal function in adults with hypertension and diabetes: a consensus approach. National Kidney Foundation and Diabetes Executive Committees Working Group. *Am J Kidney Dis* 2000;36:646-61.
35. The Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) Study Investigators. Effects of ramipril on cardiovascular and microvascular outcomes in people with diabetes mellitus. Results of the HOPE study and Micro-HOPE study. *Lancet* 2000;355:253-9.
36. Gaede P, Vedel P, Parving HH, Pedersen O. Intensified multifactorial intervention in patients with type 2 diabetes mellitus and microalbuminuria: the Steno type 2 randomized study. *Lancet* 1999;353:617-22.
37. Weir MR. Diabetes and hypertension: how low should you go and with which drugs? *Am J Hypertens* 2001;14:17S-26S.
38. Thompson D, Edelsberg J, Colditz GA, Bird AP, Oster G. Lifetime health and economic consequences of obesity. *Arch Intern Med* 1999;159: 2177-83.
39. Hypertension in Diabetes Study (HDS). Prevalence of hypertension in newly presenting type 2 diabetic patients and the association with risk factors for cardiovascular and diabetic complications. *J Hypertens* 1993;11:309-17.
40. Whelton PK, Appel LJ, Espeland MA, Applegate WB, Ettinger WJ Jr, Kostis JB, et al. Sodium reduction and weight loss in the treatment of hypertension in older persons: a randomized controlled trial of nonpharmacologic interventions in the elderly (TONE). TONE Collaborative Research Group. *JAMA* 1998;279:839-46.
41. Franklin SS, Gustin W, Wong ND, Larson MG, Weber MA, Kannel WB, et al. Hemodynamic patterns of age-related changes in blood pressure. The Framingham Heart Study. *Circulation* 1997;96:308-15.
42. Adler A, Stratton IM, Neil HA, Yudkin JS, Matthews DR, Cull CA, et al, on behalf of the UK Prospective Diabetes Study Group. Association of systolic blood pressure with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 36): prospective observational study. *BMJ* 2000;321:412-9.
43. Reaven GM, Lithell H, Landsberg L. Hypertension and associated metabolic abnormalities—the role of insulin resistance and the sympathoadrenal system. *N Engl J Med* 1996;334:374-81.
44. Coca A, Soler J, Plana J, Roma J. Control de la hipertensión arterial en Unidades de Hipertensión de Hospitales Comarcales. Resultados de un modelo de asistencia multicéntrica protocolizada. *Hipertensión* 1997;14:14-26.
45. Grundy SM, Benjamin EJ, Burke GL, Chait A, Eckel RH, Howard BV, et al. Diabetes and cardiovascular disease: A statement for health care professionals from the American Heart Association. *Circulation* 1999;100:1134-46.