

ORIGINALES

Prevalencia de diabetes mellitus y su asociación a otros factores de riesgo cardiovascular en la provincia de Albacete

B. Rodríguez Paños, C. Sanchis, F. García Gosálvez, J.A. Divisón, L.M. Artigao, J. López Abril, F. Naharro y A. Puras

Grupo de Enfermedades Vasculares de Albacete (GEVA).

Objetivo. Conocer la prevalencia de diabetes mellitus en la población general de Albacete y su relación con otros factores de riesgo cardiovascular.

Diseño. Estudio poblacional de tipo transversal y descriptivo.

Emplazamiento. Marco comunitario en la provincia de Albacete.

Participantes. Mediante muestro aleatorio estratificado sobre población general de Albacete, se seleccionó una muestra de 2.121 sujetos mayores de 18 años (843 capital y 1.278 provincia).

Mediciones y resultados principales. Se utilizó el sistema de cita personalizada por correo; a todos los que acudieron se les realizó anamnesis, exploración física, ECG y analítica básica. Estudiamos 1.263 sujetos mayores de 18 años.

Aplicando los criterios de la OMS, obtuvimos una prevalencia global de diabetes mellitus del 6,7% (intervalo de confianza del 95%, 5,9-7,4%), correspondiendo un 6,5% a diabetes conocida y sólo el 0,2% a diabetes no conocida. Al aplicar los criterios de la ADA, la prevalencia observada fue del 9,8%. Encontramos asociación de diabetes con edad, IMC, HTA, hiperlipemias, cHDL bajo, fibrinógeno elevado, crecimiento ventricular izquierdo, arritmias y antecedentes personales de cardiopatía isquémica y arteriopatía periférica.

Conclusiones. La diabetes mellitus es una patología de alta prevalencia en Albacete. Consideramos necesario estandarizar métodos epidemiológicos que nos permitan conocer la situación real de la diabetes en nuestro país.

Otros factores de riesgo cardiovascular son más prevalentes en el paciente diabético y su asociación multiplica el riesgo coronario. El control de factores modificables es fundamental para evitar a la medida de lo posible las complicaciones crónicas de la enfermedad.

Palabras clave: Diabetes. Prevalencia. Riesgo cardiovascular.

PREVALENCE OF DIABETES MELLITUS AND ITS RELATIONSHIP WITH CARDIOVASCULAR RISK IN THE POPULATION OF ALBACETE

Objective. To find the prevalence of DM in the population of Albacete, and their relationship with other risk factors.

Design. A descriptive cross-sectional population study.

Setting. Community setting in the province of Albacete.

Participants. A sample of 2121 people over 18 (843 from the capital and 1278 from the rest of the province) was selected through stratified random sampling.

Measurements and main results. Appointments were made by mail. All those attending underwent anamnesis, a physical examination, EKG and basic analytic test. 1263 people older than 18 years were studied.

The prevalence of DM observed with WHO criteria was 6.7% (95% CI, 5.9%-7.4%), of which 6.5% corresponded to known DM and only 0.2% to unknown. If ADA criteria were used, the prevalence was 9.8%.

We found association between DM and age, obesity, hypertension, hyperlipaemia, low HDL-c, high levels of fibrinogen, left ventricular hypertrophy, arrhythmias and personal history of ischemic cardiopathy and peripheral arteriopathy.

Conclusions. DM is a highly prevalent pathology in Albacete. We consider necessary to standard epidemiological methods that allow us to know the real situation of DM in our country.

Other cardiovascular risk factors are more prevalent in diabetical patients, increasing their coronary risk. The control of modifiable factors is fundamental to avoid as possible the chronic complications of the disease.

Key words: Diabetes. Prevalence. Cardiovascular risk.

(Aten Primaria 2000; 25: 166-171)

Este trabajo se ha realizado con 2 becas de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Consejería de Sanidad (orden n.º 3-7-92 y 14-9-93 del DOCM).

Correspondencia: Dra. Beatriz Rodríguez Paños.
Avda. de España, 11, 9.º izqda. 02002 Albacete.
Correo electrónico: lartigao@semergen.es

Manuscrito aceptado para su publicación el 7-VII-1999.

Introducción

La diabetes mellitus (DM) es un importante problema de salud en todo el mundo, con elevada morbilidad y mortalidad¹. Un estudio de 1994 calculaba que había en el mundo 110 millones de diabéticos².

La prevalencia en la población general varía notablemente de unos estudios a otros, dependiendo de la etnia y la localización geográfica. Se han descrito cifras tan dispares como el 1% de China y Japón y el 40% de la Polinesia. La OMS sitúa la prevalencia en los países europeos en un 2-5%³. En Estados Unidos se calcula que sumando la tolerancia alterada a glucosa (TAG), la diabetes mellitus no insulino dependiente (DM 2) diagnosticada y la no diagnosticada, en mayores de 65 años, la prevalencia superaría el 30-40%, siendo estos datos aplicables a Europa. En muchos países la DM se encuentra entre las 7 primeras causas de muerte; en España supone la cuarta causa de defunción⁴.

En cuanto a la evolución de la enfermedad y sus complicaciones, cabe destacar que el riesgo de coronariopatía es 2-3 veces superior en la población diabética, y que un 30-50% de las muertes en diabéticos mayores de 40 años son debidas a cardiopatía isquémica⁵. Según los criterios actuales, un 20-30% de los diabéticos ya presentan afectación macrovascular en el momento del diagnóstico, por lo que interesa una detección más precoz de la diabetes, incluso de tolerancia alterada a la glucosa, a través de cribados más generales. Por este motivo, un comité de expertos internacional recomienda modificar los criterios, considerando diagnóstico de diabetes la presencia, al menos en 2 ocasiones, de

una glucemia en ayunas igual o superior a 126 mg/dl. Se consideran normales valores ≤ 110 mg/dl. El mismo comité aconseja investigar sistemáticamente la presencia de DM en mayores de 45 años⁶. Estas recomendaciones ya han sido aceptadas por la Asociación Americana de Diabetes (ADA), por los Centros para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC) y por el Instituto Nacional de Diabetes, Enfermedades Renales y Digestivas (NIDDK) de Estados Unidos.

Por otra parte, hay que destacar la relación entre la hiperglucemia y otros factores de riesgo cardiovascular⁷. No se puede ignorar que la mortalidad por cardiopatía isquémica se duplica en los sujetos con TGA⁸. Los pacientes con hipertensión son metabólicamente parecidos a los sujetos con TGA⁹. Reaven establece la relación entre HTA, hipertrigliceridemia, cifras bajas de colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (cHDL), TGA e hiperinsulinemia¹⁰. En el estudio PROCAM los resultados obtenidos demuestran que la HTA aislada, al igual que la DM, duplican el riesgo coronario; si se asocian ambos factores, el riesgo aumenta 8 veces; si a esta asociación se le suma la dislipemia, tan frecuente en el diabético, el riesgo de presentar un episodio coronario se incrementa hasta 20 veces¹¹.

En España hay muy pocos estudios epidemiológicos de prevalencia de DM, y la disparidad que se observa en sus resultados no se debe tanto a diferencias étnico-geográficas como a metodología: registros médicos, estimación del consumo de fármacos, entrevista aleatoria en una muestra de población y determinación analítica^{12,13}.

El objetivo de nuestro estudio es conocer la prevalencia de DM conocida y no conocida en la provincia de Albacete, así como su asociación a otros factores de riesgo cardiovascular fundamentales en el desarrollo de la macroangiopatía diabética y sus complicaciones.

Material y métodos

Se trata de un estudio transversal sobre población general censal, mayor de 18 años, de la provincia de Albacete, de prevalencia de factores de riesgo y enfermedad cardiovascular.

Para determinar el tamaño de la muestra hemos utilizado la fórmula $n = ([z - \alpha] / (e)^2) \times p \times q$, donde¹⁴:

n: tamaño muestral; z-alfa: valor de la ley normal reducida y tipificada para un error alfa de 0,05 ($z = 1,96$); p: proporción de individuos afectados (0,014); q = $(1 - p)$ (0,986), y e: semiamplitud del intervalo de confianza admitido, o precisión (0,005).

Los cálculos del tamaño de la muestra se han realizado en función de un estudio similar sobre población asistida en el Centro de Salud Zona III de Albacete, en el que se observa una prevalencia de arteriopatía periférica de miembros inferiores del 1,4% (la menor de las patologías y factores de riesgo estudiados) en una muestra de 970 historias clínicas¹⁵. Para una precisión de 0,005, con un intervalo de confianza (IC) del 1,9-0,9, para una probabilidad de error alfa = 0,05, obtuvimos una «n» calculada de 2.121.

En el mismo estudio estaban etiquetados como diabéticos el 6,4% de las 970 historias clínicas muestreadas del centro de salud¹⁵, lo que supone que, para esta prevalencia de DM y para un tamaño de muestra de 2.121, la precisión obtenida para esta variable sería del 0,01 (el intervalo esperado de DM fluctuaría en 5,4-7,4%). Se ha realizado un muestreo estratificado, bietápico y aleatorio, con etapas proporcionales al tamaño de la población que contienen. Los estratos han sido los siguientes: Albacete capital, 39,7%; poblaciones mayores de 10.000 habitantes, 28,8%; poblaciones de 2.001-10.000 habitantes, 23,3%; poblaciones de 501-2.000 habitantes, 14,5%, y poblaciones menores de 501 habitantes, 1,7%.

A todos los sujetos seleccionados se les envió cita personalizada por correo, en la que se explicaba el propósito del estudio y la sistemática del mismo con 15 días de antelación, invitándoles a participar en dicho estudio y citándolos un día y hora determinada en su centro de salud (esta cita era modificable llamando a un número de teléfono facilitado en la carta). Con 4-6 días de antelación se les enviaba una carta recordatoria. A los que no acudieron a la cita se les remitió una tarjeta franqueada en la que contestaban sí o no a la pregunta: ¿desea participar en el estudio? En caso afirmativo, anotaban día y hora disponibles y teléfono de contacto. A los que acudieron a la cita se les realizó anamnesis (encuesta previamente diseñada con datos socioculturales e historia familiar y personal, con especial énfasis en las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo), exploración física (incluye medidas antropométricas), toma de presión arterial (PA), electrocardiograma (ECG) y analítica básica; todas las extracciones se remitieron a un laboratorio previamente concertado.

Las variables analizadas en este estudio han sido: edad, sexo, peso y talla, índice de masa corporal (IMC), PA casual, colesterol total, cHDL, triglicéridos, glucemia basal, fibrinógeno, crecimiento ventricular izquierdo (CVI) en el ECG y hábito tabáquico.

Se han utilizado los peso/tallímetros con los que dota el INSALUD a los centros de salud, pesando a los sujetos con ropa ligera de calle y midiéndolos descalzos. La PA se ha tomado en condiciones estandarizadas: 30 minutos de reposo en sedestación con el brazo a la altura del corazón, visión del observador a ras de la columna de mercurio, con esfigmomanómetro de mercurio y realizándose 2 tomas, considerando el valor medio de ambas.

Para definir la obesidad, hemos utilizado el IMC (kg/m^2). Se ha clasificado a los sujetos en normales, IMC < 25 ; sobrepeso, IMC de 25-29,9, y obesos, IMC ≥ 30 .

Hemos considerado diabético al sujeto en tratamiento médico y al que presentaba cifras de glucemia en ayunas ≥ 200 mg/dl o ≥ 140 mg/dl en 2 determinaciones¹⁶. Hipercolesterolemia si había tratamiento farmacológico o cifras de colesterol total tras 12 horas de ayuno ≥ 250 mg/dl. Hipertrigliceridemia si TG ≥ 150 mg/dl. Consideramos cHDL bajo si < 35 mg/dl y fibrinógeno alto cuando era > 400 mg/dl. Diagnosticamos CVI si se cumplían los criterios electrocardiográficos de Bayés de Luna¹⁷, considerando CVI en el ECG cuando se detectaban criterios electrocardiográficos de al menos 2 de los 3 grupos de signos siguientes: a) criterios de voltaje-desviación izquierda del eje del área QRS; b) alteraciones mayores de repolarización en derivaciones izquierdas, y c) criterios indirectos: hipertrofia auricular izquierda o fibrilación auricular en ausencia de estenosis mitral y hemibloqueo de la subdivisión anterior de la rama izquierda o trastornos de conducción intraventriculares claros. Consideramos arritmia cualquier alteración de la conducción o del ritmo (exceptuando las respiratorias) identificables en el ECG de superficie. Se ha definido HTA cuando la PAS ≥ 140 y/o PAD ≥ 90 mmHg, o se seguía tratamiento antihipertensivo¹⁸.

El riesgo basal y el calculado se han obtenido según el método de WB Kannel¹⁹, con el *riskometer* por él elaborado (National Institutes of Health, Framingham and Bethesda, USA) que utiliza edad y sexo para el riesgo basal y añade HTA sistólica, tabaco, colesterol total, cHDL, diabetes e CVI para él calculado.

Las variables obtenidas se han almacenado en una base de datos D-Base III plus y se han tratado con el paquete estadístico SPSS PC+. Los resultados se presentaron como medias y desviación estándar. Se utilizó el test de la t de Student para datos no pareados y la ji-cuadrado o el test de Fisher para comparar variables continuas o categóricas, respectivamente. Se realizaron tests bilaterales, considerándose una $p < 0,05$ como estadísticamente significativa.

A todos los participantes de nuestro estudio se les envió un informe con los resultados de su estudio para su médico de familia, incluyendo información de su riesgo cardiovascular y cómo mejorarlo, y agradeciendo su participación.

Resultados

Descripción de la muestra

La tasa de respuesta fue del 62,3%, acudiendo a nuestra cita 1.263 sujetos, de los cuales un 45,7% era varón y el 54,3% mujer. La distribución por grandes grupos de edad fue la siguiente: un 42,5% era menor de 45 años, el 34% tenía 45-65 años y un 23% era mayor de 65 años. La media de edad de los no diabéticos fue de 48,09 años (DE, 17,42) y la de los diabéticos 65,15 años (DE, 9,39).

Prevalencia de DM (tabla 1)

La prevalencia global de DM en nuestra provincia fue del 6,7%, correspondiendo un 6,5% a diabetes conocida y el 0,2% a diabetes no conocida. Por grandes grupos de edad, el 52,9% de los diabéticos tenía más de 65 años, un 43,5% tenía 45-65 y sólo un 3,5% era menor de 45 años. Si aplicáramos los nuevos criterios diagnósticos de DM, con cifras de glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dl, la tasa de prevalencia ascendería al 9,8% (tabla 2).

La figura 1 muestra la prevalencia de DM por quinquenios, tanto en varones como en mujeres.

Relación de DM con otros factores de riesgo cardiovascular (tabla 2)

Obesidad. El IMC medio del total de la muestra fue de 27,52 kg/m². La media del IMC en diabéticos fue significativamente más alta (tabla 1); además, al obtener la prevalencia de DM para los distintos valores del IMC, encontramos que ésta se incrementaba notablemente en los grupos de población con un IMC más elevado (fig. 2).

Hipertensión arterial. La PAS media de la muestra fue de 133 mmHg y la PAD media de 81,4. Basándonos en los criterios de la OMS, eran hipertensos el 26,2% del total de la muestra, detectándose HTA en el 59,6% de los diabéticos frente a un 23,9% en los no diabéticos. Al aplicar los criterios del JNC VI informe, la prevalencia global de HTA aumenta al 39,6%, detectándose en un 62,4% de los diabéticos y en el 37,9% de los no diabéticos. No hallamos diferencia significativa entre las cifras de PAD de diabéticos y no diabéticos, pero sí la había en relación a las cifras medias de PAS (tabla 1).

TABLA 1. Comparación de resultados según los criterios de la OMS/ADA

	DM (OMS)	No DM (OMS)	%
DM (ADA)	6,7% (85)	3,1% (39)	9,8 (124)
No DM (ADA)	0	90,2% (1.139)	90,2 (1.139)
Totales	6,7% (85)	93,3% (1.178)	100 (1.263)

DM: diabetes mellitus; OMS: Organización Mundial de la Salud, y ADA: Asociación Americana de Diabetes.

TABLA 2. Valores medios en diabéticos y no diabéticos

	DM	No DM	p
IMC (kg/m ²)	30,17 \pm 5,1	27,41 \pm 4,7	< 0,01
PAD (mmHg)	81,36 \pm 11,3	79,6 \pm 12,7	ns
PAS (mmHg)	145,3 \pm 21,2	129,28 \pm 21,4	< 0,01
Colesterol total (mg/dl)	208,9 \pm 44,7	199,9 \pm 38,8	ns
cHDL (mg/dl)	40,6 \pm 9,54	47,1 \pm 12,01	< 0,01
TG (mg/dl)	142 \pm 86,8	101,9 \pm 69,2	< 0,01
Fibrinógeno (g/dl)	3,8 \pm 0,87	3,2 \pm 0,88	< 0,01

IMC: índice de masa corporal; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica, y TG: triglicéridos. Resultados expresados como media \pm DE.

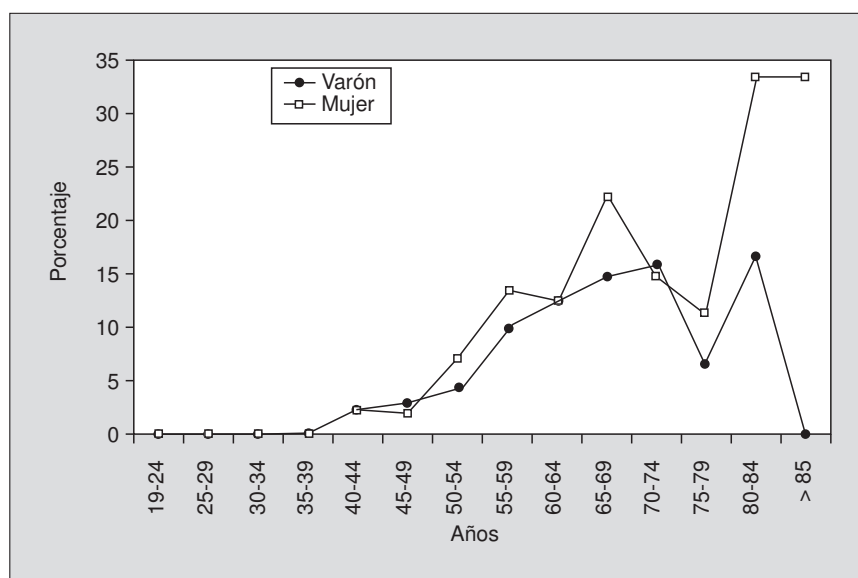


Figura 1. Prevalencia de DM por sexo y quinquenios.

Colesterol. Un 10,8% del total de la muestra presentaba cifras de colesterol total > 250 mg/dl. El 30,6% de los diabéticos refería antecedentes de hipercolesterolemia, frente al 13,4% de los no diabéticos. Un 21,2% de los diabéticos presentaba cifras altas de colesterol frente al 10% de los no diabéticos ($p = 0,001$). Las cifras medias de colesterol total y cHDL se describen en la tabla 2.

Triglicéridos. El 16,2% de la muestra presentaba cifras de TG > 150 mg/dl;

el 30,6% de los diabéticos mostraba cifras elevadas de TG frente al 15,2% de los no diabéticos (tabla 2).

Fibrinógeno. En los sujetos estudiados se observó diferencia significativa entre las concentraciones plasmáticas de fibrinógeno en diabéticos y no diabéticos (tabla 2).

Crecimiento ventricular izquierdo (CVI). Mediante estudio electrocardiográfico de superficie, buscamos la presencia de CVI y arritmias. El porcentaje de CVI del total de la muestra fue

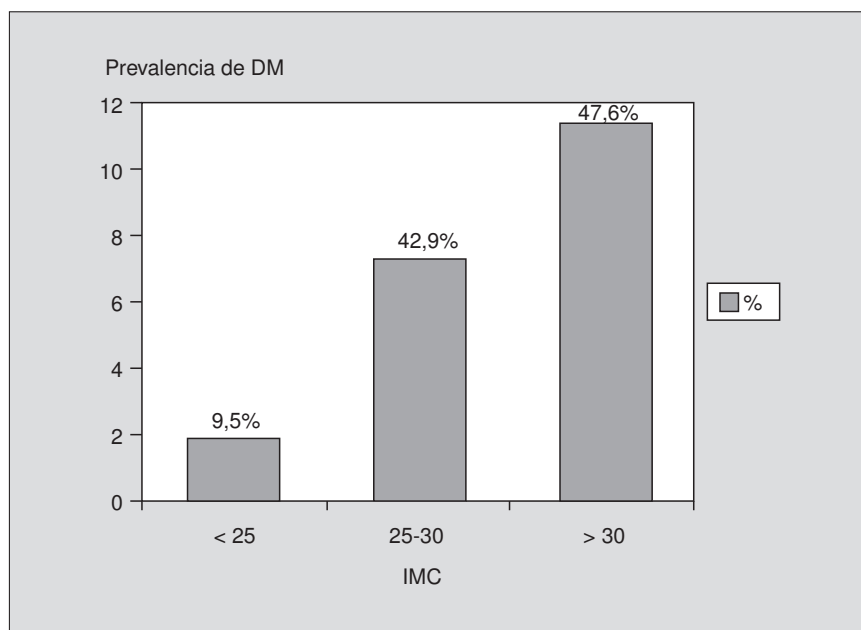


Figura 2. Prevalencia de DM para los distintos grupos de IMC.

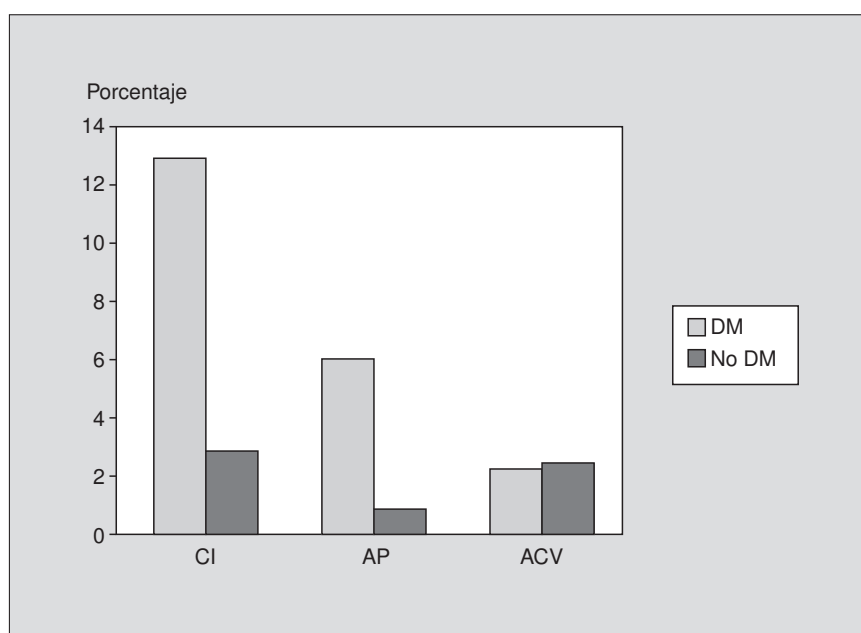


Figura 3. Prevalencia de antecedentes personales de patología vascular en DM y no DM. CI: cardiopatía isquémica; AP: arteriopatía periférica, y ACV: accidente cerebrovascular.

del 3,5%. Los criterios de CVI se cumplían en un 8,2% de los diabéticos y en el 3,1% de los no diabéticos ($p < 0,01$). **Arritmias.** Respecto a la presencia de arritmias, también se objetivaron diferencias, detectándose en el 27,1% de los diabéticos y en un 13,8% de los no diabéticos ($p = 0,0008$).

Antecedentes familiares de cardiopatía isquémica. La prevalencia de antecedentes familiares en diabéticos fue del 9,4% y en no diabéticos del 10,2% ($p > 0,05$).

Antecedentes personales de cardiopatía isquémica, arteriopatía periférica y enfermedad cerebrovascular. En-

contramos diferencias en los dos primeros entre sujetos diabéticos y no diabéticos. No hubo diferencia en cuanto a enfermedad cerebrovascular (fig. 3).

Al calcular el riesgo de cardiopatía isquémica en el grupo de 30-70 años según el método W.B. Kannel, obtuvimos riesgo relativo de presentar cardiopatía isquémica en el 19,8% de los diabéticos frente al 6,9% de la población no diabética en los próximos 10 años.

Discusión

En España hay una revisión bibliográfica de la DM que recoge datos sobre dicha enfermedad en nuestro país, basándose en los resultados de los estudios epidemiológicos más representativos¹³; al observar estos datos, es evidente el incremento en las cifras de prevalencia de diabetes a lo largo de los años. El aumento de diabéticos en nuestro país puede deberse por un lado al envejecimiento de la población y por otro a mejoras diagnósticas epidemiológicas. En España las estimaciones más recientes la sitúan alrededor del 5%, aunque con variaciones geográficas importantes²⁰. En los estudios de prevalencia, tanto europeos como españoles, se han empleado metodologías muy diversas, lo que unido a las diferencias geográficas y socioeconómicas dan como resultado cifras muy dispares, dificultando enormemente el estudio comparativo de la DM entre los distintos países, e incluso dentro de un mismo país. Un claro ejemplo de cómo varían los resultados según la metodología utilizada es el caso de León; en esta provincia se hicieron estudios con métodos indirectos: encuestas a médicos y estimación del consumo de fármacos antidiabéticos; en ambos casos se obtuvieron cifras de prevalencia del 0,65% y 1,17%^{20,21}. En la misma provincia se realizó unos años más tarde un estudio transversal descriptivo, con encuesta y recogida de distintas variables: peso, talla, glucemia basal y test de tolerancia oral a la glucosa (TTOG), siendo en este caso la prevalencia del 5,6%²². Rodríguez-Miñón, en población rural de Ciudad Real, mayores de 30 años, obtuvo una prevalencia del 7,8%²³. En Lejona (Vizcaya) Bayo et al realizaron un estudio de prevalencia de DM, también en mayores de 30 años, con encuesta, glucemia basal y

TTOG, resultando una prevalencia global del 6,4%²⁴. Tamayo, en Aragón, llevó a cabo un estudio poblacional de prevalencia de DM y TAG, obteniendo una prevalencia global de DM del 6,1% y de TAG del 7,2%²⁵. Nuestras cifras de prevalencia global son similares a las de estos estudios y, aunque algo más elevadas, tampoco se apartan del 5% calculado por la OMS; sin embargo, hay diferencias en las cifras de DM no conocida: en el estudio de Franch-Nadal, en León, la prevalencia global de DM fue del 5,6%, correspondiendo a no conocida el 1,7%²²; en Lejona del 6,4% de DM, sólo un 2,8% era diabético conocido y el 3,6% correspondía a DM no conocida²⁴. En el trabajo de Tamayo, un 50% de la prevalencia de DM correspondía a no conocida²⁵. En nuestro trabajo, del 6,7% de DM detectada sólo el 0,2% correspondía a diabéticos no conocidos. Puesto que las cifras de prevalencia global están en la línea de otros estudios similares, la baja prevalencia de diabetes no conocida en la provincia de Albacete pensamos que se debe a que nosotros no realizamos TTOG. Es evidente que cuando se utilizan metodologías similares, las prevalencias también lo son, de lo que se desprende la importancia de aunar criterios y protocolizar los estudios epidemiológicos en el ámbito nacional, incluso mundial. La utilización de protocolos sistematizados y estandarizados es el paso previo para plantear la epidemiología comparada de la DM^{26,27}.

La prevalencia de DM aumenta con la edad, en particular a partir de 45 años, siendo estos resultados similares a los de otras publicaciones consultadas^{22,24-26}; estos datos, sumados a las recomendaciones del Comité de Expertos, nos llevan a plantearnos el establecer en nuestro país protocolos de cribado en población general mayor de 45 años. En cuanto al sexo, en nuestro estudio hubo predominio femenino (7,6% en mujeres y 5,7% en varones), pero sin diferencia significativa. Franch-Nadal obtuvo similares resultados en León, con una prevalencia del 4% en varones y 7% en mujeres²². Bayo sí encuentra diferencia significativa en Lejona a favor de las mujeres en cuanto a prevalencia de DM²⁴. Tamayo, al ajustar las cifras de prevalencia para el rango de edad de 30-64 años, obtuvo una prevalencia del 7,1% en varones y del 5,6% en mujeres²⁵.

En nuestra población hallamos asociación claramente positiva entre IMC y DM. Franch-Nadal encontró en su muestra un IMC de 29,55 en diabéticos y de 26,36 en población no diabética²². Bayo divide la muestra por sexos, con los siguientes resultados en la media del IMC: mujeres no diabéticas, 24,6 (DE, 3,4); mujeres diabéticas, 29,1 (DE, 3,7); varones no diabéticos, 25,2 (DE, 2,6), y hombres diabéticos, 27,9 (DE, 4,5)²⁴. Tamayo encontró una clara asociación de obesidad, no sólo con DM sino también con TAG²⁵. La obesidad es un factor de riesgo modificable, fundamental en el desarrollo de la DM, sobre el que tendríamos que actuar específicamente si queremos llevar un buen control de la enfermedad.

Bayo detectó una talla significativamente mayor en no diabéticos; nosotros no introdujimos esta variable, puesto que la DM es una enfermedad que aumenta su prevalencia con la edad y los grupos de más edad tienen una talla menor²⁴. Estudiamos las cifras medias de PAS y PAD en diabéticos y no diabéticos. Respecto a la PAD la diferencia no llegaba a ser significativa, pero lo fue en el caso de la PAS. Bayo encontró en su población diferencias significativas en PAS y PAD tanto en varones como en mujeres²⁴. Tamayo detectó diferencias significativas entre las cifras de TA en el grupo de DM y TAG con relación a los no diabéticos²⁵. La HTA es más frecuente en los enfermos diabéticos con una prevalencia aproximada 2 veces superior a la población no diabética; esta proporción es similar a la encontrada en otros trabajos consultados^{9,28-31}.

Las cifras elevadas de TG constituyen un importante factor aterogénico en el diabético, con independencia de otros factores de riesgo cardiovascular asociados³²⁻³⁵. En nuestra población se detectan cifras elevadas de TG con una proporción 2:1 entre diabéticos y no diabéticos.

También hallamos en el grupo de DM un aumento en las cifras de colesterol total plasmático y una disminución del cHDL, alteración característica del síndrome plurimetabólico que acompaña a la DM 2. Tamayo, en Aragón, encontró que tanto el grupo de DM como el de TAG se relacionaban con cifras altas de TG y colesterol total y cifras bajas de cHDL²⁵; Ferranini et al³⁶, en su estudio sobre una población de 2.930 sujetos, analizaron 6 variables relacionadas con

el hiperinsulinismo: obesidad, DM-NID, tolerancia anormal a la glucosa, HTA, aumento de las concentraciones plasmáticas de TG y colesterol, demostrando un alto grado de simultaneidad entre ellos en el mismo paciente y en los distintos grupos, llegando a la conclusión de que el diagnóstico de uno de ellos debe obligar a la búsqueda sistemática de los restantes. Ferranini sugiere ampliar el concepto del síndrome X y considerar estas 6 variables como «síndrome de resistencia insulínica primaria»; los pacientes que presentasen este síndrome tendrían un alto riesgo aterogénico, e incluso se podría interpretar este síndrome como precursor de la enfermedad cardiovascular.

Las cifras de fibrinógeno plasmático están relacionadas con los parámetros de activación de la trombina en plasma. Las cifras elevadas de fibrinógeno pueden ser un marcador de riesgo para la enfermedad cardiovascular en diabéticos, pues indican presencia de trombofilia³⁷. En nuestra muestra encontramos diferencia significativa entre los valores de fibrinógeno plasmático entre diabéticos y no diabéticos. Estos resultados llevan a plantearnos el solicitar de forma sistemática los niveles de fibrinógeno en las analíticas de control del paciente diabético.

Aunque la enfermedad cerebrovascular es más frecuente en diabéticos, sólo se puede objetivar en la submuestra de mayores de 50 años³⁸; en nuestro grupo no hubo diferencias, probablemente porque estudiamos población censal con 535 sujetos menores de 45 años en el total de la muestra.

Dado que tanto el CVI como las arritmias son significativamente más frecuentes en diabéticos, pensamos que sería aconsejable introducir el ECG en el programa de atención al diabético en atención primaria, así como realizar ecocardiograma a los pacientes con criterios electrocardiográficos de CVI.

Para concluir, habría que resaltar la importancia de la DM como problema de salud en todo el mundo, con una prevalencia que tiende a incrementarse en los países occidentales. Queremos destacar también la importancia que tiene el conocimiento de la situación real de la DM en un país a la hora de establecer medidas preventivas y terapéuticas precoces, que disminuyan en lo posible las

complicaciones cardiovasculares de la enfermedad. Por otra parte, nuestro estudio confirma la mayor prevalencia de otros factores de riesgo cardiovascular en el diabético, que multiplican las probabilidades de presentar un episodio coronario; estos factores se deben buscar de forma sistemática en el paciente diabético y actuar sobre ellos de la forma más precoz posible.

Bibliografía

- Diabetes Care and Reseach in Europe. The Sant Vincent Declaration. *G Ital Diabetol* 1990; 10 (Supl): 143-144.
- McCarty D, Zimmet P. Diabetes 1994 to 2010: global estimates and projections. Melbourne: International Diabetes Institute, 1994.
- Diabetes Mellitus. Report of a WHO Study Group. Technical Report Series 727. Ginebra: OMS, 1985.
- Estadísticas de Salud 1978-1987. Información sanitaria y epidemiológica. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Puig Domingo M, Leira Hidalgo A. Guía de atención precoz y tratamiento de la diabetes mellitus, 5-7.
- Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification. *Diabetes Care* 20 (7): 1183.
- Identificación de importancia relativa de los factores de riesgo cardiovascular. Riesgos de la hiperlipidemia. Riesgos de la HTA. Riesgos de la intolerancia a la glucosa. Riesgos de la obesidad. *Clínicas Cardiológicas de Norteamérica* 1986;
- Fuller JH, Shipley MJ, Rose G, Jarrett RJ, Keen H. Mortality from coronary heart disease and stroke in relation to degree of glycaemia: The White Hall Study. *Br Med J* 1983; 287: 867-870.
- Ferrannini E, Bizzigoli G, Bonadonna R et al. Insulin resistance in essential hypertension. *N Engl J Med* 1987; 317: 350-358.
- Reaven GM. Rol of insulin resistance in human disease. *Diabetes* 1988; 37: 1595-1607.
- Assmann G, Schulte H, Cullen P. New and classical risk factors. The Münster study (procam). *Eur J Med Res* 1997; 2 (6): 237-242.
- Franch Nadal J, Álvarez Torrices JC, Álvarez Guisasaola F, Diego Domínguez F, Hernández Mejía R, Cueto Espinar A et al. El diagnóstico de la diabetes mellitus en los estudios epidemiológicos. *Aten Primaria* 1991; 8: 465-470.
- Goday A, Serrano Ríos M. Epidemiología de la diabetes mellitus en España. Revisión crítica y nuevas perspectivas. *Med Clin (Bar)* 1994; 102: 306-315.
- Silva LC. Muestreo para la investigación en ciencias de la salud. Madrid: Díaz de Santos, 1993; 145.
- Sanchis C, López Abril J, Artigao LM. Patología circulatoria y factores de riesgo vascular en la Zona Básica de Salud-III de Albacete. En: Gómez Ruiz FT, editor. *Atención al paciente vascular en atención primaria*. Barcelona: Uriach, 1991; 53-56.
- National Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes* 1979; 28: 1039-1057.
- Bayés A. Fundamentos de electrocardiografía. Barcelona: Ed. Científico Médica, 1986; 95-105.
- Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. The Fifth Report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC). *Arch Intern Med* 1993; 153: 154-183.
- Wilson PWF, Castelli WP, Kannel WB. Coronary risk predictor in adults (Framingham heart study). *Am J Cardiol* 1987; 59: 91-94.
- Pallardo Sánchez LF, Ferré C, Puertas L, Pallardo LF, Matute JL. Prevalencia de morbilidad diabética conocida en la población rural española en 1978. *Rev Clin Esp* 1980; 159: 243-249.
- Figuerola D, Castell C, Lloveras G. La diabetes en España. Análisis de la prevalencia y atención médica según el consumo de fármacos y material de autocontrol. *Med Clin (Barc)* 1998; 91: 401-405.
- Franch Nadal J, Álvarez Torrices JC, Álvarez Guisasaola F, Diego Domínguez F, Hernández Mejía R, Cueto Espinar A. Epidemiología de la diabetes mellitus en la provincia de León. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 607-611.
- Rodríguez-Miñón JL, Gaona T, Poveda P. Epidemiologie du diabetes. *Cah Med (Europa Médica)* 1970; 2: 787.
- Bayo J, Sola C, García F, Latorre PM, Vázquez JA. Prevalencia de la diabetes mellitus no dependiente de la insulina en Lejona (Vizcaya) *Med Clin (Barc)* 1993; 101: 609-612.
- Tamayo-Marco B, Faure-Nogueras E, Roche-Asensio MJ, Rubio-Calvo E, Sánchez-Oriz E, Salvador-Olivan JA. Prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance in Aragón, Spain. *Diabetes Care* 1997; 20 (4): 534-536.
- Goday A, Castell C, Lloveras G. Los registros de diabetes: una necesidad actual. *Med Clin (Bar)* 1993; 101: 413-436.
- Goday Arnó A. Epidemiología de la diabetes tipo I ¿una vía hacia la prevención de la enfermedad? *Med Clin (Bar)* 1990; 95: 178-182.
- Pallardo Peinado LF, Matute JL. La morbilidad diabética conocida en la población rural de España. *Rev Clin Esp* 1965; 99: 357-370.
- The Working Group of Hypertension in Diabetes. Statement on hypertension in diabetes mellitus: Final report. *Arch Int Med* 1987; 147: 830-842.
- Christlieb AR, Krowleski AS, Warram JM. Current concepts of pathophysiology and treatment in the patient with hypertension and diabetes mellitus. En: Krall LP, editor. *World book of diabetes in practice*. Nueva York: Elsevier, 1988; 3: 260-265.
- Modn M, Halkin H, Almog S, Lusky A, Eshkol A, Shefy M et al. Hyperinsulinemia. A link between hypertension, obesity and glucose intolerance. *J Clin Invest* 1985; 75: 809-817.
- Erkelens DW. Lipids, lipoproteins and atherosclerosis in diabetes mellitus. En: Galloway JA, Potvin JH, Schumann CR, editores. *Indianapolis: Lilly Research Lab.*, 1988.
- Orchard TJ. Dyslipoproteinemia and diabetes. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1990; 19: 361-380.
- West KM, Ahuja MM, Bennett PH, Czyzyk K, De Acosta OM, Fuller JH et al. The role of circulating glucose and triglycerid concentrations and their interactions with other «risk factors» as determinants of arterial disease in nine diabetics population samples from the WHO multinational study. *Diabetes Care* 1983; 6: 361-369.
- Fontbonne A, Eschwege E, Cambien F, Richard JL, Ducimetiere P, Thibault N et al. Hypertriglyceridaemia as a risk factor of coronary heart disease mortality in subjects with impaired glucose tolerance or diabetes: Results from the eleven years follow-up of the Paris Prospective Study. *Diabetologia* 1989; 32: 300-304.
- Ferranini E, Haffner SM, Mitchel BD, Storn MP. Hyperinsulinemia: the key feature of a cardiovascular and metabolic syndrome. *Diabetologia* 1991; 34: 416-422.
- Ceriello A. Fibrinogen plasma levels as a marker of thrombin activation in diabetes. *Diabetes* 1994; 43: 430-432.
- García MJ, McNamara PM, Gordon T, Kannel WB. Morbidity and mortality in diabetes in the Framingham population. Sixteen years follow-up study. *Diabetes* 1974; 23: 105-111.