

## Original

# Prevalencia de los factores de riesgo y de otras enfermedades en el paciente diabético hospitalizado

M.C. HINOJOSA<sup>a</sup>, E. GONZÁLEZ<sup>b</sup>, J. HINOJOSA<sup>a</sup>, I. FERNÁNDEZ<sup>a</sup> y J. ZURRO<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Especialista en Medicina Interna. <sup>b</sup>Especialista en Medicina Interna. Jefe de Sección del Servicio de Medicina Interna.

<sup>c</sup>Especialista en Endocrinología. Médico Adjunto de Endocrinología. Departamento de Medicina. Servicios de Medicina Interna y Endocrinología. Hospital Universitario de Valladolid

**Objetivo.** Evaluar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y las complicaciones crónicas en los pacientes diabéticos ingresados en el Hospital Universitario de Valladolid en el año 1997.

**Material y métodos.** Estudio retrospectivo y transversal que analizó todos los episodios de hospitalización del paciente diabético. Recoge variables como "complicaciones diabéticas" (cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, vasculopatía periférica, oftalmopatía y nefropatía) y otras variables denominadas "otras enfermedades asociadas", como son hábito tabáquico, hipertensión arterial, dislipemia, obesidad y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Todo ello a partir de los diagnósticos secundarios de cada paciente en el informe de alta, pudiendo un mismo paciente tener una o más enfermedades asociadas. Se utiliza la aplicación Microsoft Access y el paquete estadístico SAS 6.04 para Windows, aplicando el test de la t de Student y el de la  $\chi^2$ , y considerando como nivel de significación un valor de 0,05.

**Resultados.** El 49,7% de los pacientes ingresados tenían complicaciones diabéticas, mientras que un 47,7% presentó otras enfermedades asociadas. Respecto a la prevalencia de las complicaciones diabéticas, la cardiopatía isquémica fue la más frecuente (25,4%), siendo estadísticamente significativa una mayor prevalencia de la nefropatía y de oftalmopatía entre los diabéticos tipo 1. Dentro de otras enfermedades asociadas, la hipertensión arterial resultó significativamente más frecuente entre los pacientes con diabetes tipo 2.

**Conclusión.** Los pacientes diabéticos ingresados en nuestro hospital presentan una elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y de complicaciones crónicas de la diabetes.

## PREVALENCE OF RISK FACTORS AND OTHER DISEASES IN HOSPITALIZED DIABETIC PATIENTS

**Introduction.** The aim of this study was to evaluate the prevalence of cardiovascular risk factors and chronic complications in inpatients with diabetes mellitus at the Valladolid University Hospital (Spain) in 1997.

**Material and methods.** We performed a retrospective cross-sectional study that analyzed all episodes of hospitalization in diabetic patients. Variables such as "diabetes complications" (ischemic heart disease, and cerebrovascular, peripheral vascular, ophthalmic and kidney disease) and other variables called "other associated conditions" (smoking, arterial hypertension, dyslipemia, obesity and chronic obstructive pulmonary disease) were analyzed. Microsoft Access and the 6.04 SAS program for Windows were used and Student's t-test and the chi-squared test were applied. Differences of  $< 0.05$  were considered significant.

**Results.** Diabetes complications were found in 49.7% of diabetic inpatients, while other associated conditions were present in 47.7%. The most frequent diabetes complication was ischemic heart disease (25.4%), while the prevalence of kidney and ophthalmic disease was significantly higher in patients with type 1 diabetes. Among other associated conditions, arterial hypertension was significantly more frequent in patients with type 2 diabetes.

**Conclusion.** The prevalence of cardiovascular risk factors and chronic diabetes mellitus complications is high in diabetic inpatients in our hospital.

**Key words:** Diabetes. Cardiovascular risk factors. Inpatients.

La diabetes mellitus es un proceso metabólico de alta prevalencia y elevada morbimortalidad. Las complicaciones cardiovasculares suponen la primera causa de muerte en el paciente diabético tipo 2. Ello es debido a que éstos asocian muy frecuentemente fac-

Correspondencia: Dra. M.C. Hinojosa.  
Colmenares, 14, 5.º izda. 47004 Valladolid.  
Correo electrónico: hinojosac@teleline.es

Manuscrito recibido el 10-12-2001; aceptado para su publicación el 15-1-2002.

**Palabras clave:** Diabetes. Factores de riesgo cardiovascular. Ingresos.

tores de riesgo para la aterosclerosis, como la hipertensión arterial, la dislipemia y la obesidad. Tanto la diabetes mellitus como dichos factores de riesgo están íntimamente relacionados con la resistencia a la insulina, formando parte del llamado síndrome metabólico.

La diabetes mellitus tipo 1 se asocia con menor frecuencia a estos factores, siendo las principales causas de muerte las de tipo metabólico en edades jóvenes<sup>1-2</sup>.

Con el fin de reducir los costes, es importante determinar el número de pacientes diabéticos que presentan asociados uno o más de estos factores de riesgo. La prevalencia de las complicaciones crónicas de la diabetes se estima en un 40% para la nefropatía, un 40% la neuropatía, un 40-50% retinopatía y más de un 50% para las enfermedades cardiovasculares<sup>3-9</sup>. Según el estudio CODE-2 (The Cost of Diabetes in Europe - Type 2)<sup>10</sup>, que analiza los costes de la diabetes tipo 2 durante 1998 en 8 países europeos, la presencia de complicaciones micro o macrovasculares duplica el coste, y si se asocian las dos, lo multiplica por 3,5.

Todo ello hace que el coste sanitario y económico sea muy elevado y se considere como un problema sanitario de primer orden.

Los estudios epidemiológicos realizados en nuestro medio son escasos. Por ello, hemos emprendido un estudio con el fin de conocer la prevalencia de los factores de riesgo y de otras enfermedades asociadas con el paciente diabético en nuestro medio hospitalario, durante el año 1997.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio retrospectivo y transversal que analiza todos los episodios de hospitalización de los pacientes diabéticos en el Hospital Universitario de Valladolid durante 1997.

Se analizaron todos los ingresos de pacientes diabéticos en 1997 (1.027 ingresos), un total de 845 pacientes.

### Recogida de datos

Para llevar a cabo dicho análisis se obtuvieron datos de las historias clínicas y fichas de alta (conjunto mínimo básico de datos [CMBD]).

Para la búsqueda de los ingresos de los pacientes diabéticos se empleó el código 250 de la CIE-9-MC, tanto en el diagnóstico principal como en los diagnósticos secundarios.

Para calcular la prevalencia de las enfermedades asociadas, ya sean complicaciones diabéticas u otras enfermedades, se emplearon los diagnósticos secundarios de cada paciente. Un mismo paciente puede tener una o más enfermedades asociadas.

### Estudio estadístico

Para el análisis de los datos recogidos se ha utilizado un ordenador Pentium III, la aplicación Microsoft Access y el paquete estadístico SAS 6.04 para Windows, aplicándose el test de la t de Student para la comparación de medias y el de la  $\chi^2$  para la comparación de proporciones, y considerando como nivel de significación un valor de 0,05.

**TABLA 1. Características de los pacientes diabéticos ingresados**

	Total (n = 845)	Tipo 1 (n = 217)	Tipo 2 (n = 628)	p*
Edad (años)				0,0001
Media $\pm$ DE	67,4 $\pm$ 14,9	56,7 $\pm$ 19,7	71,1 $\pm$ 10,6	
Sexo (%)				NS
Varones	443 (52,4)	109 (50,2)	334 (53,2)	
Mujeres	402 (47,6)	108 (49,8)	294 (46,8)	

\*Comparación entre diabetes tipo 1 y tipo 2.  
NS: no significativo.

## RESULTADOS

El total de ingresos durante 1997 en el Hospital Universitario de Valladolid fue de 21.241. El 4,8% correspondía a ingresos de pacientes diabéticos. Las características de los pacientes ingresados se exponen en la tabla 1.

El 49,7% de los pacientes ingresados tenía complicaciones diabéticas, mientras que un 47,7% presentó otras enfermedades asociadas y el 2,6% no presentó ninguna patología concomitante. Respecto a la prevalencia de las complicaciones diabéticas, la cardiopatía isquémica fue la complicación más frecuente (25,4%), seguida de la vasculopatía periférica (14,4%), nefropatía (7,5%) y enfermedad cerebrovascular (6,9%). Dentro del grupo de otras enfermedades asociadas (47,7%) destacaban la hipertensión arterial (33,0%), dislipemia (13,1%), la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (6,6%) y el hábito tabáquico (2,4%).

La prevalencia de las enfermedades asociadas en función del tipo de diabetes se representa en la tabla 2. De los 845 pacientes, 217 (25,7%) tenían diabetes tipo 1 y 628 (74,3%) diabetes tipo 2. No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre la prevalencia de las complicaciones diabéticas de los pacientes con diabetes tipo 2 respecto a aquellos con diabetes tipo 1 (50,0 frente a 48,8%;  $p = 0,770$ ) y de otras enfermedades asociadas (49,2 frente a 43,3%;  $p = 0,135$ ).

Respecto a las complicaciones diabéticas asociadas, no hubo diferencia entre los dos grupos respecto a cardiopatía isquémica (26,1 frente a 23,5%;  $p = 0,446$ ) y enfermedad cerebrovascular (7,8% frente a 4,6%;  $p = 0,111$ ); mientras que la nefropatía (12,0 frente a 6,1%;  $p = 0,004$ ) y la oftalmopatía (8,8 frente a 4,5%;  $p = 0,02$ ) fueron significativamente más frecuentes entre los pacientes con diabetes tipo 1. No hubo diferencias respecto a neuropatía, vasculopatía periférica y dermatopatía.

Dentro de otras enfermedades asociadas, la hipertensión arterial (HTA) resultó significativamente más frecuente entre los pacientes con diabetes tipo 2 (35,4% frente a 26,3%;  $p = 0,014$ ).

## DISCUSIÓN

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica, con una importante morbimortalidad y gran repercusión social, sanitaria, laboral y económica. Aunque en

**TABLA 2. Prevalencia de complicaciones diabéticas u otras enfermedades asociadas**

	Tipo 1 n (%)	Tipo 2 n (%)	p*
Complicaciones diabéticas	106 (48,8)	314 (50,0)	NS
Cardiopatía isquémica	51 (23,5)	164 (26,1)	NS
Vasculopatía periférica	31 (14,3)	91 (14,5)	NS
Nefropatía	26 (12,0)	38 (6,1)	0,004
Enfermedad cerebrovascular	10 (4,6)	49 (7,8)	NS
Oftalmopatía	19 (8,8)	28 (4,5)	0,02
Neuropatía	10 (4,6)	19 (3,8)	NS
Dermopatía	2 (0,9)	6 (0,9)	NS
Otras enfermedades asociadas	94 (43,3)	309 (49,2)	NS
Hipertensión arterial	57 (26,2)	222 (35,4)	0,014
Dislipemia	27 (12,4)	84 (13,4)	NS
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	13 (6,2)	43 (6,8)	NS
Hábito tabáquico	7 (3,2)	14 (2,2)	NS
Ausencia de enfermedades asociadas	17 (7,8)	5 (0,8)	NS

\*Comparación entre tipo 1 y tipo 2.

Un mismo paciente puede tener una o más diferentes enfermedades o complicaciones diabéticas. NS: no significativo.

nuestro medio los estudios de prevalencia son escasos y limitados a determinadas regiones o grupos de población, se calcula que el número de pacientes diabéticos es aproximadamente un 6% del total de la población española<sup>11-23</sup>.

La enfermedad macrovascular (fundamentalmente la cardiopatía isquémica y la vasculopatía periférica) es 2-4 veces más frecuente en la población con diabetes mellitus que entre la población general. Como cabría esperar, la cardiopatía isquémica (25,4%) y la vasculopatía periférica (14,4%) fueron las complicaciones diabéticas más comunes en estos pacientes diabéticos hospitalizados. Dentro de los pacientes con diabetes tipo 1 destaca de forma significativa la frecuencia de complicaciones microangiopáticas (nefropatía y oftalmopatía). Cabe destacar la baja prevalencia de nefropatía encontrada en nuestro estudio respecto a otros trabajos como el de Schwenger et al<sup>24</sup> con una prevalencia del 60% de los pacientes diabéticos y el de Tzeng et al<sup>25</sup> con un 18,2% de nefropatía en pacientes diabéticos tipo 2. Respecto a la retinopatía, difiere según los distintos estudios; así, mientras De Fine et al<sup>26</sup> describen la presencia de retinopatía en el 5% de pacientes diabéticos tipo 2, prevalencia muy similar a la de nuestra población, en otros estudios, como el de West<sup>27</sup> y Tzeng<sup>25</sup>, es muy superior.

Dada la asociación tan frecuente de la diabetes mellitus, preferentemente de la tipo 2, con otras enfermedades o síndromes aterogénicos relacionados con la resistencia a la insulina, que incrementan el riesgo de las afecciones cardiovasculares, hemos estudiado la prevalencia de dichos procesos en los pacientes diabéticos ingresados. Destacaron por orden de frecuencia la HTA (33,0%) y la dislipemia (13,1%). Llama la atención la baja prevalencia del hábito tabáquico dentro de los diagnósticos de la ficha de alta. Estos hallazgos difieren de los encontrados por Mundet<sup>28</sup> y Ghannem<sup>29</sup>, donde la prevalencia de factores de riesgo como la HTA, la dislipemia, el hábito tabáquico y la obesidad en diabéticos tipo 2 y tipo 1, respectivamente, es mucho más elevada.

Una importante limitación de este estudio y de otros trabajos epidemiológicos es la pérdida de pacientes por un mal cumplimiento en los datos de filiación, el infradiagnóstico de la diabetes y la dificultad de atribuirle complicaciones cuando se asocia a otros factores, como HTA, hábito tabáquico y obesidad. Así, diagnósticos como la obesidad y el hábito tabáquico, que se asocian con frecuencia a la diabetes, tienen una prevalencia inferior que en otros estudios, habiendo sido tan escaso el número de casos de obesidad diagnosticados que no hemos creído oportuno reseñarlos en la tabla. Por otro lado, las complicaciones en nuestros pacientes pueden estar infravaloradas, ya sea por que el paciente no conociera la existencia de alguna complicación, que no se recogiera adecuadamente en la historia clínica o que, constando en la historia clínica, no se transcribiera en el informe de alta.

Como conclusión, destacar la alta prevalencia de la diabetes y de sus complicaciones, fundamentalmente macrovasculares, y otros factores de riesgo aterogénicos, como la HTA en el grupo de pacientes diabéticos hospitalizados en nuestro medio.

## BIBLIOGRAFÍA

- Edge JA, Ford-Adams ME, Dunger DB. Causes of death in children with insulin dependent diabetes 1990-96. Arch Dis Child 1999;81:318-23.
- Krikovszky D, Luczay A, Korner A, Madacsy L. Diabetic ketoacidosis in childhood. Orv Hetil 2000; 141:173-7.
- Consenso para la atención a las personas con diabetes en España. Endocrinología 1996; 43: 116-128.
- La diabetes tipo 2 en España: epidemiología de la diabetes y sus complicaciones. Educación Diabetológica Profesional 1999;9:3-21.
- Esmatjes E. Nefropatía en la diabetes mellitus tipo 2: prevalencia en España. Avances en Diabetología 1997;13:29-35.
- Fernández-Vigo J, Sánchez Maco J, Díaz Rey A, Barros J, Tome M, Bueno J. The prevalence of diabetic retinopathy in northwest Spain. An epidemiological study of diabetic retinopathy in Galicia. Acta Ophthalmol (Copenh) 1993;71:22-6.

**Hinojosa MC, et al. Prevalencia de los factores de riesgo y de otras enfermedades en el paciente diabético hospitalizado**

7. Goicolea I, Mancha AI, Ugarte E, Vázquez JA. Prevalencia de la retinopatía diabética en una población de base hospitalaria. Relación con otras complicaciones diabéticas. *Endocrinología* 1993;42:286-90.
8. Cabezas Cerrato J. The prevalence of clinical diabetic polineuropathy in Spain: a study in primary care and hospital clinic groups. *Diabetologia* 1998;41:1263-9.
9. Calle Pascual AL, Redondo MJ, Ballesteros M, Martínez-Salinas MA, Díaz JA, De Matías P. Nontraumatic lower extremity amputations in diabetic and nondiabetic subjects in Madrid, Spain. *Diabetes Metab* 1997;23:519-23.
10. CODE-2: Reveling the Costs of type 2 Diabetes in Europe. Smithkline Beecham Pharmaceuticals 1999.
11. Useros A. Prevalencia de la diabetes mellitus en la provincia de Valladolid. En: Serrano-Ríos M, editor. *Epidemiología de la diabetes mellitus: reflexiones sobre algunos estudios realizados en España y sugerencias para el futuro. Jornadas Internacionales de la Fundación Valgrande* 1998;8:115-44.
12. 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;101:609-12.
13. Antó Boqué JM, Company Serrat A, Domingo Salvany A, Clos Matheu J. Aproximació a l'epidemiologia de la diabetes a ciutat de Barcelona. *Gac Sanit* 1985;19:11-6.
14. Franch Nadal J, Álvarez Torrices JC, Álvarez Guisasola F, Diego Domínguez F, Hernández Mejía R, Cueto Espinar A. Epidemiología de la diabetes mellitus en la provincia de León. *Med Clin (Barc)* 1992;98:607-11.
15. Calle-Pascual AL, Vicente A, Martín PJ, Yuste E, Rodríguez C, De Matías J, et al. Estimation of the prevalence of diabetes mellitus diagnosed in Ávila, Spain. *Diabetologia* 1991;34 (Suppl 2):178.
16. Estadísticas de Salud 1978-1987. Información Sanitaria y epidemiología. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, Dirección General de Salud Pública, 1991.
17. Consell Assesor sobre la Diabetes a Catalunya. Estudi de prevalença de diabetes mellitus no insulíndependent a Catalunya. Barcelona: III Congreso de la Sociedad Catalana de Diabetes, mayo de 1995.
18. Consenso para la atención a las personas con diabetes en España. Madrid. Ministerio de Sanidad y Consumo, 1994.
19. Anuario Estadístico 1993. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 1994.
20. Moreneo Megías S, Fernández San Martín MI, Pedrosa Jamar S, Elviro Peña R, Belmonte Tomás E, Aliaga Maraver A. Prevalencia de la diabetes mellitus registrada en un área sanitaria de la comunidad de Madrid. *Endocrinología* 1997; 44:208-12.
21. Goday A, Serrano-Ríos M. Epidemiología de la diabetes mellitus en España. Revisión crítica y nuevas perspectivas. *Med Clin (Barc)* 1994; 102: 306-15.
22. Tamayo M, Faure Nogueras E, Roche Asensio MJ, Rubio Calvo E, Sánchez Ortiz E, Salvador Oliván JA. Prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance in Aragón, Spain. *Diabetes Care* 1997;20:534-6.
23. Serna Arnaiz MC. Estimación de la prevalencia de la diabetes mellitus en seis comarcas de la provincia de Lleida. *Endocrinología* 1999;46:83-6.
24. Schwenger V, Mussig C, Hergesell O, Zeier M, Ritz E. Incidence and clinical presentation of terminal renal failure in diabetic patients. *Dtsch Med Wochenschr* 2001;126: 1322-6.
25. Tzeng TF, Hsiao PJ, Hsieh MC, Shin SJ. Association of nephropathy and retinopathy, blood pressure, age in newly diagnosed type 2 diabetes mellitus. *Kaohsiung J Med Sci* 2001; 17: 294-301.
26. De Fine Olivarius N, Nielsen NV, Andreassen AH. Diabetic retinopathy in newly diagnosed middle-aged and elderly diabetic patients. Prevalence and interrelationship with microalbuminuria and triglycerides. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2001, Sep; 239(9): 664-72.
27. West Sk, Klein R, Rodríguez J, Muñoz B, Broman AT, Sánchez R. Diabetes and diabetic retinopathy in a Mexican-American population: Proyecto VER. *Diabetes Care* 2001; 24:1204-9.
28. Mundet Tuduri X, Carmona Jiménez F, Gussinyer Canabal P, Tapia Mayor I, García Villena I, Farrus Palou M. Chronic complications of type 2 diabetes mellitus. Clinical course after 5 years of follow-up. *Aten Primaria* 2000; 25: 405-11.
29. Ghannem H, Harrabi I, Gaha R, Trabelsi L, Chouchene I, Essoussi A. Epidemiology of diabetes in a school children population in Tunisia. *Diabetes Metab* 2001;27:613-7.