

ORIGINALES

# Complicaciones crónicas en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en un centro de salud

J.A. Zafra Mezcuca<sup>a</sup>, J.C. Méndez Segovia<sup>b</sup>, J.P. Novalbos Ruiz<sup>c</sup>, M.J. Costa Alonso<sup>c</sup> e I. Faílde Martínez<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Universitario de Puerto Real (Cádiz). <sup>b</sup>Centro de Salud Pinillo Chico. Puerto de Santa María (Cádiz). <sup>c</sup>Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de Cádiz.

**Objetivo.** Conocer las complicaciones crónicas que afectan a una población de diabéticos tipo 2 atendidos en un centro de salud y analizar la relación que existe entre estas complicaciones y factores de riesgo.

**Diseño.** Transversal.

**Emplazamiento.** Centro de Salud Puerto de Santa María-Norte (Cádiz).

**Pacientes.** Diabéticos tipo 2 (n = 504) incluidos en el programa de diabetes del centro, mayores de 12 años, de ambos sexos.

**Mediciones y resultados principales.** La prevalencia registrada de diabetes tipo 2 fue del 2,3%. La media de edad de la población era de 63,9 años (DE, 10,6), siendo un 57,9% mujeres; con un tiempo de evolución de la enfermedad de 8,6 años (DE, 11,4). Recibían insulino terapia el 17,1% de los pacientes, antidiabéticos orales un 65,4%, y dieta el 17,5%. Los factores de riesgo más importantes fueron: antecedentes familiares de diabetes (54,6%), obesidad (51,2%), sedentarismo (41,1%) e hipertensión (47,2%). Las complicaciones crónicas afectaban al 67,8% de los diabéticos del centro; predominando la vasculopatía periférica (31,7%), retinopatía (30,6%), cardiopatía isquémica (21,2%), ACV (10,7%), neuropatía (8,9%) y nefropatía (6,2%). Los factores de riesgo predictores de complicaciones macrovasculares fueron tiempo de evolución, edad de diagnóstico, consumo de tabaco e hipertrigliceridemia. Los factores predictores de complicaciones microvasculares fueron HbA<sub>1c</sub> ≥ 7%, tiempo de evolución y edad.

**Conclusiones.** Encontramos una importante prevalencia de complicaciones crónicas a pesar de que el tiempo medio de evolución de la enfermedad en la población no fue elevado. Sin embargo, los factores que mostraron mayor asociación con la existencia de complicaciones crónicas fueron en su mayoría susceptibles de modificación mediante un mejor control metabólico de los pacientes.

**Palabras clave:** Atención primaria; Complicaciones; Diabetes mellitus tipo 3.

## CHRONIC COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH TYPE-2 DIABETES MELLITUS CONTROLLED IN A PRIMARY HEALTH CENTRE

**Objective.** To know the chronic complications affecting a type-2 diabetic population in a health center, and to analyze the relationship between these complications and risk factors.

**Design.** Transversal study.

**Setting.** Puerto de Santa María-Norte Health Center, Cadiz, Spain.

**Patients.** Type-2 diabetic population (n = 504) included in the diabetes program of the center, aged over 12 years old, of both sexes.

**Measurements and main results.** The prevalence of type 2 diabetes recorded was 2.3%. Average age of the population was 63.9 years (SD 10.6), women representing 57.9% of total. Average length of evolution of the disease was 8.6 years (SD 11.4). 17.1% of patients were receiving insulin therapy, 65.4% were receiving oral antidiabetics, and 17.5% were on special diet. The most important risk factors found were: family history of diabetes (54.6%), obesity (51.2%), sedentary life style (41.1%), and hypertension (47.2%). Chronic complications affected 67.8% of the diabetic patients attending the center; predominant complications were peripheral vascular disease (31.7%), retinopathy (30.6%), ischemic heart disease (21.2%), cerebrovascular accident (10.7%), neuropathy (8.9%) and nephropathy (6.2%). The risk factors most associated with macrovascular complications were: length of evolution, smoking and age of diagnostic and hypertriglyceridemia. For the microvascular complications were: HbA<sub>1c</sub>, length of evolution and age.

**Conclusions.** We found a significant prevalence of complications in spite of the average length of disease evolution time in the population not being very high. However the risk factors strongest associated with the existence of chronic complications are susceptible to be modified with a better metabolic control of the patients.

(Aten Primaria 2000; 25: 529-535)

Correspondencia: Juan C. Méndez Segovia.  
Centro de Salud Pinillo Chico. Plaza Tula Ruiz Golluri, s/n. 11500 El Puerto de Santa María. Cádiz.  
Correo electrónico: juan.zafra@uca.es

Manuscrito aceptado para su publicación el 13-XII-99.

## Introducción

La diabetes mellitus es una enfermedad importante tanto por su frecuencia como por sus consecuencias sobre el paciente, la familia y la sociedad<sup>1</sup>. La prevalencia de la diabetes conocida en España se sitúa alrededor del 4%. Al considerar la diabetes ignorada, esta cifra supera el 6%<sup>2,3</sup>, y con los criterios establecidos actualmente por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) la prevalencia llega hasta 8-9% de la población total<sup>4,5</sup>. La diabetes es el segundo motivo de consulta de la patología crónica en atención primaria después de la hipertensión arterial<sup>6</sup>. Por ello, en los centros de salud se invierte gran parte de los recursos en la asistencia a estos enfermos<sup>7</sup>.

Las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus son frecuentes, y éstas van a disminuir la calidad de vida de los pacientes y van a aumentar la mortalidad del diabético<sup>8,9</sup>. La detección precoz y el tratamiento temprano de las complicaciones crónicas es uno de los objetivos más importantes que el médico debe plantearse para el control de la enfermedad.

La presencia y progresión de complicaciones crónicas se han asociado a diferentes factores de riesgo, como son edad, sexo, tiempo de evolución de la enfermedad, obesidad, antecedentes familiares de diabetes, tabaquismo, sedentarismo, hipertensión arterial, dislipemia e inadecuado control metabólico<sup>10</sup>. Esto último se refleja en distintos estudios donde se ha demostrado la relación entre el control metabólico, medido por la hemoglobina glucosilada, con la presentación y progresión de las complicaciones crónicas<sup>11,12</sup>.

El objetivo de nuestro trabajo fue estudiar las complicaciones crónicas

que afectaban a una población de diabéticos atendidos en un centro de salud, y analizar la relación que existía entre estas complicaciones y ciertos factores de riesgo.

## Material y método

Se realizó un estudio transversal, donde la población objeto de estudio fueron todos los pacientes diabéticos tipo 2 censados en la ZBS Puerto de Santa María-Norte (Cádiz), que cubría a una población de 22.282 habitantes (una tercera parte de la población total de esta localidad). Se estudiaron un total de 504 diabéticos atendidos en este centro durante el segundo semestre de 1997.

Se consideraron susceptibles de ser incluidos en el estudio a todos los pacientes mayores de 12 años de edad, de ambos sexos, que tenían historia abierta en el centro de salud y estaban diagnosticados de DM tipo 2, según los criterios de la OMS<sup>13,14</sup>, y que tenían capacidad psicofísica para responder. A todos ellos se les aplicó un cuestionario donde se recogieron las variables sociodemográficas, antecedentes familiares y hábitos. Para la obtención de las variables clínicas del enfermo (complicaciones crónicas, datos analíticos y tratamientos empleados) se utilizó la historia clínica del centro.

En el estudio de los factores de riesgo se consideró obeso a aquel sujeto con índice de masa corporal (peso/talla<sup>2</sup>)  $\geq 30$ , y sobrepeso cuando el IMC se situaba en 25-29. Hipertenso era el paciente cuyas cifras tensionales sistólica y diastólica eran  $\geq 140$  mmHg y/o  $\geq 90$  mmHg, respectivamente; fumador al que consumía cualquier cantidad de tabaco, y sedentario el que no realizaba ejercicio físico regular.

Se estimó como normal un colesterol total inferior a 250 mg/dl, así como una cifra de cHDL  $> 35$  mg/dl y de cLDL  $< 130$  mg/dl, tanto en varones como en mujeres. Respecto a los triglicéridos, se consideró normal a una cifra  $< 200$  mg/dl.

Para el control metabólico utilizamos las cifras de hemoglobina glucosilada (HbA<sub>1c</sub>) según los estándares del laboratorio de referencia (4-8%), considerando mal control cuando la HbA<sub>1c</sub> era  $\geq 7\%$  y buen control cuando era menor de 7% según criterios del UKDP<sup>12</sup>.

Se consideró la presencia de cualquiera de las complicaciones crónicas cuando éstas quedaban reflejadas de manera explícita en la historia clínica, teniendo constancia de que su diagnóstico había sido realizado de acuerdo a los criterios clínicos, semiológicos y bioquímicos determinados en el centro para todas las complicaciones excepto para la retinopatía, cuyo diagnóstico fue realizado por el servicio de oftalmología del área, siendo 414 pacientes (82,1%) los que fueron atendidos por este servicio. Para la tabulación de los datos utilizamos el programa informático EPIINFO V. 6.04. En el análisis de los resultados se utiliza-

TABLA 1. Características de la población estudiada

	N	%	IC del 95%
Media de edad, años (DE)	63,9 (10,6)		
Tiempo de evolución, años (DE)	8,6 (11,4)		
Sexo (varones/mujeres)	212/292	42,1/57,9	
Antecedentes familiares DM	275	54,6%	50,1-58,9
Fumadores	48	9,5%	7,1-12,4
Sedentarismo	207	41,1%	36,7-45,5
Hipertensión arterial	238	47,2%	42,7-51,6
IMC (peso/talla <sup>2</sup> )			
Obeso (IMC $\geq 30$ )	258	51,2%	46,7-55,6
Sobrepeso (IMC, 25-29)	193	38,3%	34,0-42,6
Normopeso (IMC $< 25$ )	53	10,5%	7,9-13,5
Colesterol total ( $\geq 250$ mg/dl)	173	34,3%	30,1-38,6
cHDL ( $\leq 35$ mg/dl)*	10	2,7%	1,3-4,9
cLDL ( $\geq 130$ mg/dl)*	127	34,6%	29,7-39,7
Triglicéridos ( $\geq 200$ mg/dl)	159	31,6%	27,5-35,8

\*Sobre un total de 367 pacientes con perfil lipídico realizado.

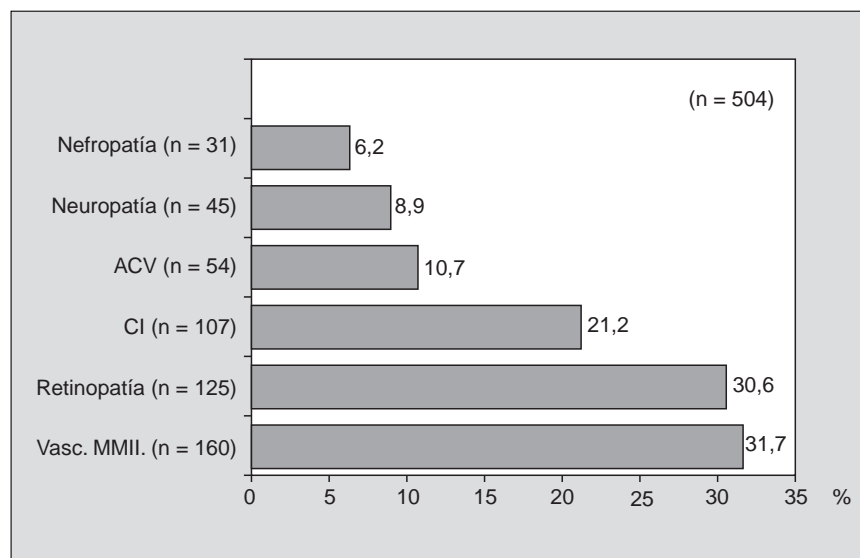


Figura 1. Prevalencia de complicaciones crónicas entre los diabéticos tipo 2. Zona Básica de Salud Puerto de Santa María Norte (Cádiz). Vasc. MMII.: vasculopatía de miembros inferiores; CI: cardiopatía isquémica, y ACV: accidente cerebrovascular.

ron porcentajes y medias (desviación estándar). Y para el estudio de las asociaciones se usaron las medidas de RR  $\pm$  IC del 95%. Hemos considerado como grupo de «menor riesgo teórico» a los pacientes varones, menores de 60 años de edad, con un tiempo de evolución de la enfermedad inferior a 5 años, no fumadores, con normopeso, que realiza ejercicio físico, normotensos y con cifras normales en cada una de las fracciones lipídicas.

Para el análisis ajustado de los factores asociados a la presencia de complicaciones, se agruparon éstas en macroangiopa-

tías (CI, ACV y vasculopatía periférica) y microangiopatías (retinopatía, nefropatía y neuropatía), construyéndose sendos modelos de regresión logística. Para ello se utilizó el programa informático SPSS v 8 para Windows.

## Resultados

La prevalencia de DM tipo 2 registrada en el centro fue de 2,3%. La media de edad de los pacientes era de 63,9 años (DE, 10,6), existiendo un discre-

**TABLA 2. Macroangiopatía diabética y factores de riesgo**

Factores de riesgo	Complicaciones crónicas								
	ACV			Cardiopatía isquémica			Vasculopatía periférica		
	N	%	RR (IC) <sup>a</sup>	N	%	RR (IC) <sup>a</sup>	N	%	RR (IC) <sup>a</sup>
<b>Edad (años)</b>									
< 60	12	7,8	1	15	9,7	1	41	26,6	1
60-69	20	10,5	1,35 (0,68-2,68)	45	23,7	2,43 (1,41-4,19)	64	33,7	1,27 (0,91-1,76)
≥ 70	22	13,8	1,31 (0,74-2,30)	47	29,4	3,02 (1,76-5,16)	55	34,4	1,29 (0,92-1,81)
<b>Sexo</b>									
Varones	33	15,6	1	41	19,3	1	62	29,2	1
Mujeres	21	7,2	0,46 (0,28-0,78)	66	22,6	1,17 (0,83-1,65)	98	33,6	1,15 (0,88-1,49)
<b>Tiempo evolución (años)</b>									
< 5	20	10,2	1	32	16,2	1	46	23,4	1
5-9	7	5,2	0,51 (0,22-1,17)	27	20	1,23 (0,77-1,96)	34	25,2	1,08 (0,73-1,59)
10-14	11	14,3	1,41 (0,71-2,80)	21	27,3	1,68 (1,04-2,72)	30	39	1,67 (1,14-2,43)
15-19	5	14,3	1,41 (0,57-3,50)	7	20	1,23 (0,59-2,57)	17	48,6	2,08 (1,36-3,18)
≥ 20	11	18,3	1,81 (0,92-3,55)	20	33,3	2,05 (1,27-3,31)	33	55	2,36 (1,67-3,31)
<b>IMC</b>									
<25	3	5,7	1	16	30,2	1	16	30,2	1
25-30	20	10,4	1,83 (0,57-5,93)	42	21,8	0,72 (0,44-1,18)	58	30,1	1,00 (0,63-1,58)
≥ 30	31	12	2,12 (0,67-6,69)	49	19	0,63 (0,39-1,02)	86	33,3	1,10 (0,71-1,72)
<b>Ejercicio físico</b>									
Realiza	28	9,4	1	47	16,1	1	85	29	1
No realiza	26	12,6	1,33 (0,81-2,20)	60	29	1,83 (1,31-2,57)	75	36,2	1,27 (0,98-1,63)
<b>HTA</b>									
Ausente	26	9,8	1	47	17,7	1	72	27,1	1
Presente	28	11,8	1,20 (0,73-1,99)	60	25,2	1,43 (1,02-2,00)	88	37	1,37 (1,06-1,77)
<b>Fumadores</b>									
No	30	9,2	1	71	21,8	1	103	31,6	1
Sí	24	13,5	1,54 (0,87-2,72)	36	20,2	0,91 (0,58-1,43)	57	32,0	1,02 (0,69-1,51)
<b>Dislipemia<sup>b</sup></b>									
Hipercolesterolemia	19	11	1,04 (0,61-1,76)	36	20,8	0,97(0,66-1,39)	59	34,1	1,12 (0,86- 1,45)
cHDL bajo	2	20	1,83 (0,51-6,55)	73	20,4	0,49 (0,08-3,18)	1	3	0,31 (0,05-1,97)
cLDL alto	27	12,3	1,30 (0,71-2,40)	44	20,1	0,99 (0,65-1,50)	69	31,5	0,95 (0,70-1,29)
Hipertrigliceridemia	26	16,4	2,01 (1,22-3,31)	36	22,6	1,11 (0,78-1,59)	59	37,1	1,28 (0,98-1,66)

<sup>a</sup>Exceso de riesgo de las diferentes complicaciones crónicas referidas al grupo de menor riesgo teórico.

<sup>b</sup>Exceso de riesgo de las complicaciones referidas al grupo cuyas cifras de lípidos se consideran normales (menor riesgo teórico).

to predominio de mujeres (57,9%). Entre los factores de riesgo, destaca el elevado porcentaje de sujetos con antecedentes familiares de esta enfermedad (IC del 95%, 50,1–58,9), así como la importante prevalencia de otros factores de riesgo cardiovascular como hipertensión, sedentarismo, obesidad e hiperlipemia (tabla 1); así, un 89,5% de la población presentó valores de IMC superiores a 25 (sobrepeso/obesidad) y el porcentaje de pacientes con alteración en alguno de los parámetros del perfil lipídico se situó en torno al 34%.

Respecto a la frecuencia de complicaciones crónicas, un 67,8% de los dia-

béticos de nuestro centro presentaba alguna de ellas, predominando las complicaciones macrovasculares con unas cifras de prevalencia de vasculopatía de miembros inferiores (MMII) cercana al 32% (IC del 95%, 27-36) y de cardiopatía isquémica con un 21,2% (IC del 95%, 17-25). Dentro de la microangiopatía, 125 pacientes presentaban retinopatía en alguno de sus grados (30,6%), siendo mucho menos frecuentes el resto de complicaciones: neuropatía (8,9%) y nefropatía (6,1%) (fig. 1). Asimismo, destacamos que un 11,6% de los sujetos presentaba retinopatía y vasculopatía de MMII, siendo ésta

la asociación más frecuente, seguido de un 9,7% de pacientes que presentaban al mismo tiempo cardiopatía isquémica y vasculopatía de MMII. Un 4,5% de los sujetos mostraron 3 complicaciones o más.

Sólo 398 pacientes (78,9%) tenían realizadas determinaciones de hemoglobina glucosilada en el período de estudio, encontrando que en el 81,2% de ellos las cifras eran ≥ 7%. Respecto al tratamiento, hallamos un 17,1% de pacientes con tratamiento insulínico, el 65,4% con antidiabéticos orales, mientras que sólo en el 17,5% de los pacientes el tratamiento era dietético.

**TABLA 3. Microangiopatía diabética y factores de riesgo**

Factores de riesgo	Complicaciones crónicas								
	Retinopatía			Neuropatía			Nefropatía		
	N	%	RR (IC) <sup>a</sup>	N	%	RR (IC) <sup>a</sup>	N	%	RR (IC) <sup>a</sup>
<b>Edad (años)</b>									
< 60	29	23	1	7	4,5	1	3	1,9	1
60-69	46	28,4	1,23 (0,83-1,84)	16	8,5	1,86 (0,79-4,41)	11	5,8	2,97 (0,84-10,46)
≥ 70	50	41,3	1,80 (1,22-2,63)	22	13,8	3,03 (1,33-6,88)	17	10,6	5,98 (1,63-18,24)
<b>Sexo</b>									
Varones	47	27,6	1	25	11,8	1	12	5,7	1
Mujeres	78	32,6	1,18 (0,87-1,60)	20	6,8	0,58 (0,33-1,01)	19	6,5	1,15 (0,57-2,32)
<b>Tiempo evolución (años)</b>									
< 5	18	11,3	1	9	4,6	1	8	4,1	1
5-9	33	32,7	2,90 (1,73-4,87)	6	4,4	0,97 (0,35-2,66)	5	3,7	0,91 (0,30-2,73)
10-14	29	43,3	3,85 (2,30-6,43)	10	13	2,83 (1,20-6,69)	4	5,2	1,28 (0,40-4,13)
15-19	17	54,8	4,87 (2,84-8,36)	4	11,4	2,49 (0,81-7,64)	6	17,1	4,22 (1,56-11,42)
≥ 20	28	56	4,98 (3,02-8,21)	16	26,7	5,81 (2,71-12,46)	8	13,3	3,28 (1,29-8,38)
<b>IMC</b>									
< 25	19	42,2	1	10	18,9	1	4	7,5	1
25-30	47	29,4	0,70 (0,46-1,06)	11	5,7	0,30 (0,14-0,67)	14	7,3	0,96 (0,33-2,80)
≥ 30	59	28,9	0,68 (0,46-1,03)	24	9,3	0,49 (0,25-0,97)	13	5	0,67 (0,23-1,97)
<b>Ejercicio físico</b>									
Realiza	65	27,3	1	21	7,6	1	16	6,8	1
No realiza	60	36,6	1,38 (1,03-1,84)	24	1,7	1,65 (0,94-2,88)	15	7,2	1,35 (0,68-2,66)
<b>HTA</b>									
Ausente	66	30,3	1	29	10,9	1	15	5,6	1
Presente	59	30,9	1,02 (0,76-1,37)	16	6,7	0,61 (0,34-1,10)	16	6,7	1,19 (0,60-2,36)
<b>Fumadores</b>									
No	89	33,1	1	28	8,6	1	23	7,1	1
Sí	36	25,7	0,70 (0,44-1,10)	17	9,6	1,13 (0,60-2,13)	8	4,5	0,62 (0,27-1,41)
<b>Dislipemia<sup>b</sup></b>									
Hipercolesterolemia	50	37,3	1,37 (1,00-1,83)	12	6,9	0,69 (0,37-1,31)	8	4,6	0,67 (0,30-1,46)
cHDL bajo	1	14,3	0,48 (0,08-2,95)	0	0	—	1	10	1,98 (0,29-13,44)
cLDL alto	62	33,7	1,40 (0,98-2,00)	19	8,7	0,86 (0,45-1,63)	10	4,6	0,75 (0,31-1,80)
Hipertrigliceridemia	45	36,4	1,25 (0,93-1,68)	14	8,8	0,97 (0,53-1,78)	7	4,4	0,63 (0,28-1,43)

<sup>a</sup>Exceso de riesgo de las diferentes complicaciones crónicas referidas al grupo de menor riesgo teórico.

<sup>b</sup>Exceso de riesgo de las complicaciones referidas al grupo cuyas cifras de lípidos se consideran normales (menor riesgo teórico).

En el análisis bruto de la asociación de las diferentes complicaciones crónicas con los factores de riesgo, destacamos que el riesgo se incrementó conforme aumentaba la edad. Así, la probabilidad de presentar cardiopatía isquémica, retinopatía, nefropatía y neuropatía era elevada entre los diabéticos mayores de 70 años respecto a los que tenían menos de 60 años (tablas 2 y 3). El tiempo de evolución de la diabetes se manifestaba como otro factor de riesgo para la vasculopatía periférica, retinopatía y neuropatía (tablas 2 y 3), donde se observaba un incremento del riesgo

go a mayor tiempo de evolución de la enfermedad.

El sexo no presentó asociación significativa con la existencia de alguna de las complicaciones de la diabetes; por el contrario, el sexo femenino tenía un efecto protector para la presencia de accidente cerebrovascular (ACV) (tabla 2).

El tabaquismo y la obesidad no aparecían como factores de riesgo para la presencia de complicaciones crónicas en nuestros diabéticos. El riesgo de cardiopatía isquémica y vasculopatía periférica fue algo superior entre los pacientes hipertensos (tablas

2 y 3), y el sedentarismo se asoció significativamente con cardiopatía isquémica y retinopatía. Respecto a las hiperlipemias, sólo la hipertrigliceridemia mostró una relación positiva con la existencia de ACV entre nuestros pacientes (tablas 2 y 3).

En relación a la hemoglobina glucosilada, comprobamos un mayor porcentaje de todas las complicaciones crónicas en los pacientes con los valores de HbA<sub>1c</sub> más elevados. Así mismo, se observó un riesgo significativamente elevado de retinopatía y en el límite de la significación de neuropatía, cuando existía peor con-

trol metabólico (tabla 4). En el análisis ajustado, las variables asociadas de manera independiente a la presencia de macroangiopatías fueron consumo de tabaco, hipertrigliceremia, edad en el momento del diagnóstico y tiempo de evolución de la enfermedad, presentando esta última unos IC muy amplios en algunas categorías. Las variables predictoras de microangiopatías fueron edad, hipertrigliceridemia y  $HbA_{1c} \geq 7\%$  (tabla 5).

## Discusión

En este trabajo se estudiaron las características de los diabéticos tipo 2 atendidos en un centro de salud, y se analizaron ciertos factores de riesgo asociados con la presentación de complicaciones crónicas. Dentro de las limitaciones del estudio, cabe señalar que no fue posible conocer el número de pacientes atendidos en consultas privadas, ni tampoco los diabéticos poco motivados que no son atendidos regularmente en el centro, y por tanto no estaban censados, con la posible influencia de esto sobre los resultados obtenidos. Sin embargo, este hecho nos parece de menos trascendencia si tenemos en cuenta el objetivo del trabajo más centrado en el estudio de las complicaciones y sus factores predictores. Otra limitación que apreciamos fue la carencia, en algunos pacientes, de parámetros como la hemoglobina glucosilada o de las fracciones del colesterol, ya sea porque no se les realizó la prueba o ésta no estaba reflejada en su historia. Sin embargo, la determinación de otros parámetros como la glucemia basal, el colesterol total o los triglicéridos había sido realizada y registrada en todos los enfermos.

Respecto a las características de la población estudiada, la media de edad y el tiempo de evolución de nuestros diabéticos eran similares a los encontrados por otros autores<sup>15-18</sup>, aunque la distribución por sexos nos mostró un porcentaje ligeramente superior de mujeres que los recogidos en algunos trabajos<sup>17-19</sup>.

En nuestra población destaca la elevada prevalencia de complicaciones crónicas, especialmente cardiopatía isquémica, vasculopatía periférica y retinopatía; sólo 162 pacientes (32,2%) no presentaban ninguna complicación. Este hecho puede tener especial relevancia si consideramos que la presencia de macroangio-

TABLA 4. Complicaciones crónicas y hemoglobina glucosilada

Complicaciones	Buen control	Mal control
<b>ACV</b>		
N (%)	7 (9,3)	39 (12,1)
RR ± IC del 95%	1	1,33 (1,58-3,08)
<b>CI</b>		
N (%)	13 (17,3)	68 (21,1)
RR ± IC del 95%	1	1,27 (0,66-2,45)
<b>Vasculopatía periférica</b>		
N (%)	24 (32,0)	112 (34,7)
RR ± IC del 95%	1	1,13 (0,66-1,93)
<b>Retinopatía</b>		
N (%)	7 (9,3)	106 (32,8)
RR ± IC del 95%	1	4,91 (2,18-11,06)
<b>Neuropatía</b>		
N (%)	3 (4,0)	36 (11,1)
RR ± IC del 95%	1	2,97 (0,90-9,74)
<b>Nefropatía</b>		
N (%)	3 (4,0)	21 (6,5)
RR ± IC del 95%	1	1,67 (0,49-5,64)

TABLA 5. Factores predictores de macro y microangiopatías en los diabéticos estudiados

Complicaciones	RR ± IC del 95%
<b>Macrovasculares</b>	
Edad de diagnóstico	1,10 (1,04-1,16)
Hipertensión	0,58 (0,35-0,95)
Ejercicio	0,85 (0,64-1,14)
Tabaco	1,97 (1,14-3,41)
Hipertrigliceridemia	1,53 (1,14-2,07)
Tiempo de evolución	
5-9 años	1,30 (0,70-2,43)
10-14 años	4,48 (1,85-10,86)
15-20 años	4,70 (1,35-16,31)
> 20 años	28,67 (6,08-135,12)
Grupo de edad (ordinal)	0,44 (0,23-0,85)
Hosmer-Lemishow test = 3,44 GL = 8 p = 0,90	
<b>Microvasculares</b>	
Grupo de edad	1,47 (1,06-2,06)
$HbA_{1c} \geq 7\%$	1,44 (1,20-1,74)
Tiempo de evolución (ordinal)	3,12 (1,49-6,53)
Hosmer Lemeshow test = 6,07 GL = 8 p = 0,63	

patía determina la mortalidad entre los pacientes diabéticos. Las cifras de prevalencia de ACV se encuentran muy cercanas al 10% descrito en otras poblaciones de diabéticos tipo 2 españoles<sup>22,24,25</sup>, no sucediendo lo mismo respecto a las prevalencias de vasculopatía de MMII (31%) y de cardiopatía isquémica

(21%), mayores que las registradas por otros autores<sup>25-30</sup>. En el caso de la vasculopatía, encontramos unas cifras elevadas a pesar de no utilizar técnicas como Doppler o arteriografía para su diagnóstico.

En general, la prevalencia de complicaciones microvasculares es muy similar o discretamente inferior a las

registradas en otras poblaciones. Así Morató Grieria<sup>28</sup> encontró una prevalencia global de retinopatía del 33% en el Centro de Salud Raval Sud en Barcelona frente al 24,8% (IC del 95%, 20,6-28,8), registrada por nosotros; igualmente, la neuropatía diabética (presente en el 8,9% de los diabéticos de nuestra zona) es inferior a la recogida en otros estudios<sup>17,21,26</sup>. Por otra parte, Fernández de Mendiola<sup>21</sup> y otros autores<sup>27,29,30</sup> encontraron en sus respectivos trabajos una prevalencia de nefropatía diabética del 6,2%, cifra similar a la recogida entre nuestros enfermos.

Respecto a los factores de riesgo, vemos la importancia de los antecedentes familiares en la diabetes mellitus tipo 2 hallados en más del 50% de nuestros encuestados, cifra similar a las señaladas por Bayo<sup>16</sup> y Franch<sup>20</sup>. Coincidiendo con Fernández de Mendiola<sup>21</sup> y con otros estudios realizados en atención primaria<sup>22,23</sup>, el tiempo de evolución de la enfermedad se mostró como un factor importante para el desarrollo de complicaciones crónicas, tanto para las macro como las microvasculopatías. Así mismo, la hipertrigliceridemia y la edad de diagnóstico fueron factores predictores de las macroangiopatías, y la edad lo fue sólo para las microangiopatías. Esto último podría explicarse por el enmascaramiento del efecto de la edad al haberse realizado el análisis conjunto de todas las complicaciones macrovasculares.

Destacamos la importancia de la obesidad entre nuestros diabéticos, con valores más elevados que en otros estudios<sup>19,21,22</sup>; sin embargo, no encontramos relación entre este factor de riesgo y la presencia de las complicaciones estudiadas. Destaca igualmente la ausencia de asociación en el análisis bruto entre el consumo de tabaco y las complicaciones crónicas, debido quizás a la inclusión de los ex fumadores dentro de la categoría de fumadores actuales. Sin embargo, en el análisis ajustado de los datos esta variable fue predictora de las complicaciones macrovasculares, como se podría esperar.

Por otra parte, se aprecia en distintos estudios, caso del UKPDS<sup>12</sup>, que cifras altas de hemoglobina glucosilada aumentaban el riesgo de presentar complicaciones crónicas. Este hecho queda reflejado en este trabajo en todas las complicaciones, aunque es especialmente evidente su im-

portancia en las microangiopatías y más concretamente en la retinopatía diabética.

En conclusión, siendo el tiempo medio de evolución de la enfermedad en la población no muy elevado, encontramos una importante prevalencia de complicaciones crónicas en los diabéticos estudiados. Sin embargo, los factores que mostraron una mayor asociación con la existencia de estas complicaciones tanto micro como macrovasculares son en su mayoría susceptibles de modificación, con un incremento de los controles metabólicos así como con un aumento de las acciones encaminadas hacia la eliminación del consumo de tabaco. Con ello se podría retrasar, e incluso disminuir, la presencia de complicaciones crónicas en la población de diabéticos.

### Agradecimientos

Agradecemos a los miembros del equipo del Centro de Salud Pinillo Chico y al Distrito Sanitario Bahía-Vejer su colaboración y apoyo.

### Bibliografía

1. Gearhart JG, Forbes RC. Manejo inicial del paciente con una diabetes recientemente diagnosticada. *Am Fam Physician* 1992; 2 (3): 80-90.
2. Tamayo Marco B, Faure Noguera 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: 534-536.
3. Estadísticas de Salud 1978-1987. Información sanitaria y epidemiológica. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, Dirección General de Salud Pública, 1991.
4. Hernández Huet E, Birulés Pons M. Nuevos criterios en la clasificación y diagnóstico de la Diabetes Mellitus. *Aten Primaria* 1999; 3: 107-109.
5. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 1997; 20: 1183-1197.
6. Trilla M, Cano JF. Tratamiento de la diabetes (I): medidas básicas, insulina. *Aten Primaria* 1984; 1: 263-267.
7. Sáenz Hernáiz I, García Bayo R, Bas Serra A, Villafalifa Ferrero RI, Gené Badía J, Reig Calpé P. Efectividad de la educación sanitaria a diabéticos tipo II, no insulino-dependientes. *Aten Primaria* 1992; 5: 785-788.
8. García MJ, Macnamara PM, Gordon T, Kanell WB. Morbidity and mortality in diabetics in the Framingham popula-

tion: sixteen year follow up study. *Diabetes* 1974; 23: 105-111.

9. Deeb LC, Pettijohn FP, Shirah JG, Freeman G. Intervention among primary care practitioners to improve care for preventable complications of Diabetes. *Diabetes Care* 1988; 11: 275-280.
10. Butler W, Ostrander LD, Carman WJ, Lamphier DE. Mortality from coronary heart disease in the Tecumseh Study: long term effect of diabetes mellitus, glucose tolerance and other risk factors. *Am J Epidemiol* 1985; 121: 541-547.
11. The Diabetes Control And Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993; 329: 977-986.
12. Uk Prospective Diabetes Study Group (UKPDS). Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998; 352: 837-852.
13. National Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes* 1979; 28: 1039-1057.
14. World Health Organization Expert Committee on Diabetes Mellitus. Technical Report Series. Ginebra: OMS, Report Series n.º 1.646, 1980.
15. Costa B, Utgés P, Monclús JM, Gomis T, Ciurana MR, Juve P, y el Grup per a l'Estudi de la Diabetis a Tarragona. Consumo de medicación en la diabetes mellitus (I). Estimación del perfil terapéutico y las prevalencias en las comarcas de Tarragona (548.000 habitantes). *Med Clin (Barc)* 1992; 99: 294-299.
16. Bayo J, Sola C, García F, Latorre P, Vázquez J. Prevalencia de la diabetes mellitus no dependiente de la insulina en Lejona (Vizcaya). *Med Clin (Barc)* 1993; 101: 609-612.
17. Buitrago F, Alcaine F, Bullón B, Vega E, Vegas T, Cabrade J et al. Evaluación de la calidad de la asistencia prestada a pacientes diabéticos en tres centros de salud. *Aten Primaria* 1990; 7: 487-491.
18. García L, Matas M, Moreno M, Bravos JC, Díaz J. Polineuropatía sensitivo-motora distal en la diabetes tipo II. *Aten Primaria* 1994; 14: 620-622.
19. Fernández Suárez F, Trueba A, Ferrús J, Olloqui J, Lorente N, Leoz A. Influencia de un programa de atención al diabético sobre su control. *Aten Primaria* 1995; 6: 341-348.
20. Franch-Nadal J, Álvarez JC, Diego F, Hernández R, Cueto A. Epidemiología de la diabetes mellitus en la provincia de León. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 607-611.
21. Fernández de Mendiola J, Iza Padilla A, Lasa Beitia I, Ibáñez Pérez F, Aguirrezabala Jaca J, Aizpuru Barandiarán M. Evaluación de la población diabética tipo II atendida en un equipo de atención

- primaria. *Aten Primaria* 1996; 7: 432-436.
22. Mur Martí T, Franch Nadal J, Morató Griera J, Mena González A, Vilarrubias Calaf M. Macroangiopatía en la diabetes tipo II. El estudio Raval Sud. *Aten Primaria* 1995; 2: 67-72.
  23. Campo Ordás JM, Vargas Royo M, Martínez Terrer T, Cía Gómez P. Valoración del nivel de conocimientos sobre su enfermedad en una población diabética hospitalaria. *Aten Primaria* 1995; 10: 623-627.
  24. Bundó M, Mundet X, Rodríguez J, Trilla M. Macroangiopatía en 297 pacientes diabéticos tipo II: prevalencia y factores de riesgo. *Aten Primaria* 1989; 6: 32-36.
  25. Wingard DL, Barret-Connor E, Scheidt-Nave C, McPhillips JB. Prevalence of cardiovascular and renal complications in older adults with normal or impaired glucose tolerance or IDDM. *Diabetes Care* 1993; 16: 1022-1025.
  26. Sánchez J, Antona J, Martín M, De Leiva A. Encuesta diabetológica española (1988-1991). *Avances Diabetología* 1992; 5 (Supl 3): 117-126.
  27. Pallardo LF, Aguilar JM. Aspectos epidemiológicos y condicionamiento clínico de la retinopatía diabética. *Rev Clin Esp* 1981; 160-177.
  28. Morató Griera J, Franch Nadal J, Carrillo Muñoz R, Via Vidal M, Herrera Ruiz A, Valerio Sallent Ll. Cronología de las complicaciones en la diabetes del adulto. *El Estudio Raval Sud. An Med Interna* 1995; 9: 431-437.
  29. De Santiago M, Hernández A. Arteriosclerosis en la diabetes. *Patología vascular periférica. Pie diabético* En: De Santiago M, editor. *Diabetes mellitus en la práctica clínica*. Vol 1. Madrid: ELA-Arán, 1992; 183-234.
  30. Ferrer A, Verner M, Brunet J, Pedrol M, Herrero E, Valero C. Nefropatía en pacientes con diabetes tipo II e hipertensión arterial. *Aten Primaria* 1994; 13: 1-4.