



## ORIGINAL

# Evaluación en resultados de salud del proceso diabetes tipo 2<sup>☆</sup>

Valle Coronado Vázquez\*, Luis María López González, Elena Martín Ruiz,  
José Miguel Real Isidoro, Magdalena Sánchez Ordóñez y Carmen Silveira García

Unidad de Gestión Clínica de Ayamonte, Huelva, España

Recibido el 8 de agosto de 2009; aceptado el 29 de marzo de 2010  
Disponible en Internet el 9 de junio de 2010

### PALABRAS CLAVE

Diabetes mellitus;  
Calidad de vida;  
SF-36

### Resumen

**Objetivo:** Analizar la asociación entre el desarrollo del proceso diabetes tipo 2 (DM2) y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS).

**Diseño:** Estudio descriptivo transversal.

**Emplazamiento:** Unidad de Gestión Clínica (Ayamonte, Huelva).

**Participantes:** Selección por muestreo aleatorio simple entre los pacientes registrados en el proceso DM2: n=143.

El proceso DM2 es una herramienta que utiliza indicadores de buena práctica clínica para el seguimiento de los pacientes.

Recogida de datos desde registros y entrevista personal para el cuestionario de CVRS SF-36.

**Resultados:** Se analizaron 101 pacientes. 51,5% mujeres. Edad media: 66,8 años (DE 11,3). Realizan actividad física: 52,5%. Tiempo de evolución de la diabetes: 9,6 años (DE 7,7). Índice de calidad del proceso (ISCD): 64,5%.

Peor puntuación en componente físico de CVRS, media de 41,9 (DE 9,6).

Mayor puntuación en hombres. Practicar ejercicio físico regular mejora la puntuación (diferencia de medias de 19,5 IC95% 10,2–28,8). Asociación negativa entre: edad y función física ( $r=-0,354$   $p<0,005$ ), tiempo de evolución de diabetes y componente sumario físico ( $r=-0,278$   $p<0,005$ ).

Retinopatía ( $t=2,03$   $p<0,04$ ) y cardiopatía ( $t=2,6$   $p<0,008$ ) se relacionan con menor puntuación en componente físico.

La asociación de CVRS con control metabólico, automedida de glucemia y educación diabética es no significativa.

Predictores de la CVRS son: actividad física y enfermedades comórbidas.

**Conclusiones:** La CVRS es mala en los diabéticos tipo 2 a pesar de tener buenos indicadores en el proceso.

Debería incluirse la CVRS como estándar del proceso DM2.

© 2009 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<sup>☆</sup> Este estudio ha sido presentado en la Escuela Andaluza de Salud Pública como trabajo final del Experto Universitario en Gestión de Profesionales Sanitarios. Fue una comunicación oral en el Congreso Samfyc celebrado en Cádiz en Junio 2009.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mvcoronado@msn.com](mailto:mvcoronado@msn.com) (V. Coronado Vázquez).

**KEYWORDS**

Diabetes mellitus;  
Quality of life;  
SF-36

**Assessment of health outcomes in the type 2 diabetes process****Abstract:**

**Objective:** To analyse association between the development of type 2 diabetes and the health-related quality of life (HRQL).

**Design:** Descriptive cross-sectional study.

**Setting:** Primary care centre in Ayamonte (Huelva). Participants: Selection by simple random sampling between the patients registered with type 2 diabetes:  $n=143$ .

The type 2 diabetes process is a tool that uses indicators of good clinical practice for the follow-up of the patients.

Collection of data from records and personal interview for the questionnaire HRQL SF-36.

**Results:** A total of 101 patients were analysed, of which 51.5% were women. The average age was 66.8 years (SD 11.3). Performing physical activity 52.5%. Time of evolution of diabetes: 9.6 years (SD 7.7). Quality Index of the process: 64.5%. Worst score in physical component HRQL, mean of 41.9 (SD 9.6). Men had a better score, and it improves if there is regular physical exercise (mean difference 19.5% IC95%CI: 10.2–28.8). Age was inversely associated with physical function ( $r = -0.354 P < 0.005$ ); and the time of evolution of diabetes with physical component ( $r = -0.278 P < 0.005$ ). Retinopathy ( $t=2.03 P < 0.04$ ) and heart disease ( $t=2.6 P < 0.008$ ) were associated with lowest score in physical component. The association of HRQL with metabolic control, self control of glucose and diabetes education was not significant. Physical activity and comorbid diseases predict HRQL.

**Conclusions:** The HRQL is poor in type 2 diabetics despite having good indicators in the process. The HRQL should be included as standard in the type 2 diabetes process.

© 2009 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

**Introducción**

La mayor parte de la bibliografía sobre la calidad de los procesos asistenciales se centra en la calidad del proceso diagnóstico o aún con más frecuencia, en la idoneidad de un tratamiento realizado ante un diagnóstico concreto.

Las nuevas formas de considerar los resultados proceden del cambio en el concepto de enfermedad, que entendida según el modelo biopsicosocial, no es la mera ausencia de salud física, sino que puede estar generada por cualquier alteración psicológica o social. Es interesante determinar en qué grado los pacientes pueden desarrollar sus actividades habituales y la calidad de vida relacionada con la salud<sup>1</sup> (CVRS).

El interés en la medición de la CVRS es proporcionar una evaluación más comprensiva, integral y válida del estado de salud de un individuo o grupo, y una valoración más precisa de los posibles beneficios y riesgos que pueden derivarse de la atención médica, a la vez que aporta datos adicionales a las medidas clínicas tradicionales (morbimortalidad).

Varios estudios analizan la CVRS en pacientes diabéticos utilizando el cuestionario SF-36<sup>2-5</sup>.

El objetivo de este estudio es determinar si existe una relación entre la atención al proceso diabetes tipo 2 (DM2) y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de estos pacientes.

**Material y método****Diseño**

Estudio descriptivo de corte transversal.

**Ámbito de estudio**

Unidad de Gestión Clínica (UGC) de Ayamonte, Huelva.

Los datos fueron recogidos por 7 médicos de familia del centro entre enero–abril del 2009. Se obtuvieron de los registros del proceso diabetes durante 2008 en el programa informático Diraya junto con entrevistas personales realizadas a los pacientes seleccionados.

**Población y muestra**

Se hizo un muestreo aleatorio simple entre los pacientes incluidos en el proceso diabetes a fecha 31 de diciembre del 2008 (N=872).

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la desviación estándar de la puntuación en el rol físico del cuestionario SF-36 del estudio realizado por Hervas A.<sup>6</sup> en una población de diabéticos (DE 29,7).

Con una precisión de  $\pm 5$  puntos, una confianza del 95% y una corrección por pérdidas del 20%, se calculó  $n=143$  pacientes.

- Criterios de inclusión: mayores de 18 años, con diagnóstico de DM2 según los criterios de ADA.
- Criterios de exclusión: otros tipos de diabetes, institucionalizados, deterioro cognitivo, enfermedades consuntivas o neoplásicas con esperanza de vida limitada.

**VARIABLES ANALIZADAS**

Variable dependiente: *Calidad de vida relacionada con la salud*. Se midió con el cuestionario SF-36 versión 2 estándar<sup>7</sup>

que se administró en entrevista con el paciente. Cubre 8 dimensiones: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental. El rango de puntuación para cada dimensión va de 0 (el peor estado de salud) a 100 (el mejor). Las 8 dimensiones describen 2 componentes principales de salud (la componente sumario física y la mental) que se calculan estandarizando las 8 escalas por la media y desviación estándar de la población general, ponderándolas, agregándolas y transformándolas para obtener una media de 50 (DE 10) en dicha población.

Edad, sexo, hábito tabáquico, actividad física regular<sup>8</sup> (150 minutos/semana de ejercicio físico aeróbico), control metabólico (media anual de HbA1c <7%), control de factores de riesgo cardiovasculares (TA<130/80, LDL<100), tiempo de evolución y complicaciones de la diabetes, comorbilidad, automedición de glucemia (AMG), educación diabetológica. Índice sintético de calidad del proceso diabetes (ISCD) que se calcula: (HbA1c anual+HbA1c <8%+exploración anual de pies+retinografía bienal)/4 (×100). Debe ser >50%.

## Recogida de datos

Las encuestas fueron administradas por siete médicos de familia pertenecientes a la UGC en una entrevista personal cara a cara en el Centro de Salud. Para asegurar la homogeneidad en la recogida de los datos, se realizó una sesión previa de información para el registro de las respuestas entre todos los investigadores y un entrenamiento para la formulación de las preguntas.

## Análisis estadístico

Se utilizó el paquete estadístico SPSS 15.0 para Windows. En la comparación de variables cualitativas y cuantitativas se usó  $\chi^2$  y t de Student; coeficiente de correlación de Pearson para medir la asociación lineal entre variables cuantitativas. Se construyó un modelo de regresión múltiple para describir los predictores que más influían en la calidad de vida. Se consideró significativa una  $p < 0,05\%$ . Se calcularon los intervalos de confianza (IC) del 95%.

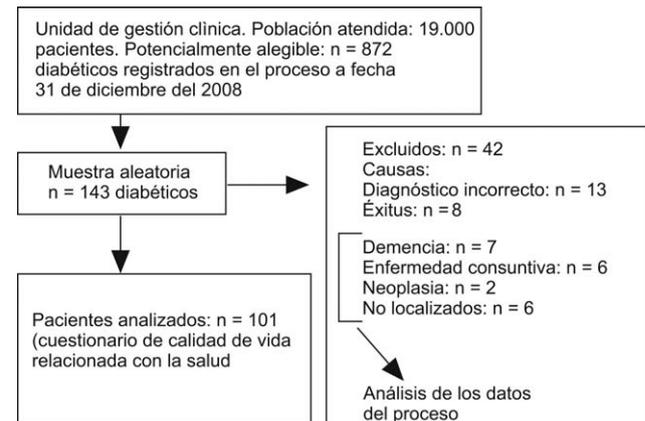
**Tabla 1** Características sociodemográficas de los pacientes diabéticos tipo 2 incluidos en el estudio

Variable	% (n)	Media (DE)
Edad (años)		66,8 (11,3)
Sexo		
Hombres	48,5 (49)	
Mujeres	51,5 (52)	
Hábito tabáquico	11,9 (12)	
Actividad física	39,6 (40)	

DE: desviación estándar; n: número.

## Aspectos éticos

Se solicitó el consentimiento informado a todos los pacientes del estudio.



**Esquema general del estudio** Estudio descriptivo transversal para analizar la asociación entre el desarrollo del proceso DM2 y la calidad de vida de los pacientes.

## Resultados

Se analizaron los datos de 101 pacientes. Las causas de exclusión se muestran en el esquema del estudio.

Las características sociodemográficas de estos pacientes se detallan en la [tabla 1](#). Estas mismas variables se recogen para los casos perdidos en la [tabla 6](#).

**Tabla 2** Indicadores utilizados para el seguimiento del proceso diabetes tipo 2

Variables	% (n)	Media (IC95%)
Automedida de glucemia	55,4 (56)	
Educación diabetológica	88,1 (89)	
ISCD	64,5	
Exploración de pies	61,4 (62)	
Retinografía bienal	57,4 (58)	
Promedio de HbA1c (%)		6,9 (6,6–7,2)
Objetivo de control de HbA1c		
Sí cumple	61,4 (62)	
No cumple	32,7 (33)	
Desconocido	5,9 (6)	
Control de FRCV		
Control de uno	44,6 (45)	
Desconocido	22,8 (23)	
Ninguno	21,8 (22)	
Control de ambos	10,9 (11)	

FRCV: factores de riesgo cardiovasculares; IC95%: intervalo de confianza del 95%; ISCD: índice sintético de calidad del proceso diabetes; n: número.

**Tabla 3** Puntuación obtenida en cada dimensión del cuestionario de CVRS

Dimensiones	n	Media (DE)	Mediana	Min.	Max.	P.25	P.75
Función Física	101	62,6 (6)	65	0	100	45	85
Rol Físico	101	66,6 (30,1)	75	0	100	50	100
Dolor corporal	101	55,8 (28,6)	61	0	100	31	72
Salud general	99	50,9 (22,3)	50	10	97	32	67
Vitalidad	100	52 (26)	50	0	100	31	75
Función Social	101	78,7 (26,1)	87,5	12,5	100	68,8	100
Rol emocional	101	75,8 (27,6)	91,7	16,7	100	50	100
Salud mental	100	64,6 (23,4)	70	10	100	45	83,8
Medida sumario física	99	41,9 (9,6)	42,7	13,9	61,6	35,3	49,4
Medida sumario mental	99	47,2 (13,2)	49,6	15,6	66,6	36,3	57,8

Min: mínimo; Max: máximo; n: número; P.25: percentil 25; P.75: percentil 75.

En promedio, el tiempo de evolución de la diabetes era de 9,6 años (DE 7,7).

En la [tabla 2](#) se enumera el valor promedio obtenido en los indicadores del proceso que se utilizan para el seguimiento de los pacientes con DM2.

La mediana del número de enfermedades comórbidas fue de 2. El rango de complicaciones de la diabetes iba de 0–4, el 50% de los pacientes no presentaban ninguna. Las más frecuentes eran: cardiopatía isquémica (21,8%), nefropatía (16,8%) y retinopatía (13,9%).

La puntuación en los componentes del cuestionario se muestra en la [tabla 3](#). La menor correspondía al componente sumario físico y la mayor a la función social con medias de 41,9(DE 9,6) y 78,7(DE 26,1) respectivamente. Globalmente, fue mayor en los hombres, pero solo era significativa para el rol emocional y el componente sumario mental con una diferencia de medias de 11,6 (IC95% 1–22) y 5,4 (IC95% 0,2–10,6) respectivamente.

Había una asociación lineal negativa entre edad ( $r = -0,354$ ) y tiempo de evolución de la diabetes ( $r = -0,278$ ) con la puntuación en la función física ( $p < 0,005$ ).

La actividad física regular presentó una asociación significativa con la puntuación en el componente función física, vitalidad, función social, salud mental y componente sumario físico ([tabla 4](#)).

Las medias en las puntuaciones de salud general ( $F=5,04$   $p=0,028$ ), vitalidad ( $F=5,5$   $p=0,021$ ) y función social ( $F=6,03$   $p=0,016$ ) mostraron una tendencia creciente al aumentar el número de factores de riesgo cardiovasculares controlados.

La retinopatía ( $t=2,03$   $p=0,04$ ) y la cardiopatía isquémica ( $t=2,6$   $p=0,008$ ) se relacionaron con una menor puntuación en el componente sumario físico. No se encontró asociación significativa con el control metabólico, la educación diabetológica y la automedición de glucemia.

Los fumadores tenían mayor puntuación en función física y componente sumario físico con una diferencia de medias de 17,1 (IC95% 1,5–32,7) y 6,6 (IC95% 0,8–12,4) respectivamente.

El número de enfermedades comórbidas presentaba una asociación lineal negativa con la puntuación en todos los componentes del cuestionario de CVRS, que era significativa excepto para el dolor corporal y la función social.

**Tabla 4** Relación entre la puntuación obtenida en cada dimensión del cuestionario de CVRS y la actividad física regular

Dimensión	Actividad física		t	IC95%	p	
	No	Sí				
	Media	Media				
Función física (0–100)	55,6	75,1	4,2	10,2	28,8	0,005
Rol físico (0–100)	66,5	71,1	0,8	–7,3	16,4	NS
Dolor corporal (0–100)	53,1	62,6	1,7	–1,6	20,6	NS
Salud general (0–100)	49	56,7	1,7	–1,2	16,6	NS
Vitalidad (0–100)	47	62,6	3,2	5,8	25,4	0,002
Función social (0–100)	76,9	88,7	2,7	3,2	20,6	0,008
Rol emocional (0–100)	76,2	78,5	0,4	–8,8	13,4	NS
Salud mental (0–100)	61,9	71,6	2,1	0,6	18,5	0,036
Componente sumario físico (0–100)	40,3	45,4	2,7	1,4	8,8	0,008
Componente sumario mental (0–100)	46,3	50,1	1,4	–1,4	8,9	NS

**Tabla 5** Variables que describen la CVRS en pacientes diabéticos

	B	IC del 95%		p
<i>Variable dependiente:</i>				
<i>Componente sumario físico</i>				
Constante	45	41	49	
Número de enfermedades comórbidas	-1,9	-3,2	-0,6	0,005
Actividad física	5,5	1,9	9,2	0,004
<i>Variable dependiente:</i>				
<i>Componente sumario mental</i>				
Constante	43,7	39,6	47,7	
Actividad física	6,4	0,3	12,4	0,039

IC: intervalo de confianza; p: percentil.

**Tabla 6** Características sociodemográficas y del proceso diabetes tipo 2 en los casos perdidos

Variable	% (n)
<i>Edad (media +/- ED) 71,5 +/- 12,6</i>	
<i>Sexo</i>	
Hombres	57,1 (12)
Mujeres	42,9 (9)
<i>Hábito tabáquico</i>	
Sí	4,8 (1)
No	76,2 (16)
<i>Actividad física</i>	
Sí	4,8 (1)
No	71,4 (15)
<i>Automedida de la glucemia</i>	
Sí	38,1 (8)
No	61,9 (13)
<i>Educación diabetológica</i>	
Sí	52,4 (11)
No	47,6 (10)
<i>Exploración de los pies</i>	
Sí	38,1 (8)
No	57,1 (12)
<i>Retinografía Bienal</i>	
Sí	23,8 (5)
No	76,2 (16)
<i>Promedio de HbA1c (%) Objetivo de control de HbA1c (media IC 95%) 7,5 (6,2-8,7)</i>	
Sí	52,4 (11)
No	42,9 (9)
Desconocido	4,8 (1)
<i>Control FRCV</i>	
Control de uno	19 (4)
Desconocido	66,7 (14)
Ninguno	9,5 (2)
Control de ambos	4,8 (1)

DE: desviación estándar; FRCV: factores de riesgo cardiovasculares; IC: intervalo de confianza; n: número.

Para explorar las variables que mejor explicaban la puntuación obtenida en el cuestionario de calidad de vida se realizó una regresión múltiple (tabla 5). Se siguió el método de regresión paso a paso.

La ecuación que mejor describía el componente físico era:

$$CF = 45 - 1,9 \times N.^{\circ} \text{ Enf. Comórbidas} + 5,5 \times \text{Act. Física}$$

Para el componente mental:

$$CM = 43,7 + 6,4 \times \text{Act. Física}$$

## Discusión

En general, los pacientes con DM2 estudiados presentan una mala calidad de vida relacionada con la salud. La mayoría son no fumadores y solo el 39,6% realizan actividad física regular. En varios estudios observacionales se ha puesto de manifiesto la asociación entre sedentarismo y la incidencia de diabetes<sup>9,10</sup>.

La selección de los pacientes se hizo por muestreo aleatorio simple, pero al proceder de registros se han encontrado errores de diagnóstico y algunos éxitus que han sido retirados del análisis. Hubo un 29,4% de no respuestas que fue contrarrestado porque el tamaño de la muestra se había calculado con un 20% más de pacientes para posibles pérdidas. Aún así, sería conveniente realizar un estudio multicéntrico con un mayor tamaño muestral. El análisis de las causas de no respuesta evidencia que no están relacionadas con el problema de estudio.

Otro posible sesgo es el debido a la obtención de los datos del proceso a partir de los registrados en el mismo, lo que conlleva pérdidas de información.

En la evaluación de la DM se cumplen las normas de calidad del proceso medidas a partir del índice sintético de calidad de diabetes (ISCD) que se ha calculado en 64,5% (mayor del 50% que es lo establecido en el proceso asistencial DM<sup>11</sup> como nivel óptimo de control). Para el cálculo del mismo se han considerado todos los pacientes excepto los mal clasificados y los éxitus (n=122).

En un porcentaje alto (61,4%) se han conseguido los objetivos de control de la HbA1c (<7%), que ha demostrado la prevención de la enfermedad microvascular<sup>8</sup>; sin embargo solo en un 10,9% se logra, según los criterios<sup>12</sup>, el control de los 2 factores de riesgo cardiovasculares medidos (LDL y tensión arterial).

La cardiopatía isquémica es la complicación de la diabetes más frecuente en la muestra. Las úlceras y las amputaciones aparecen en un porcentaje bajo.

El 50% de los pacientes tienen 2 enfermedades comórbidas. Los problemas de salud relacionados con el sistema endocrino son los más prevalentes, seguidos de los del aparato locomotor y los problemas circulatorios según la Clasificación Internacional de Atención Primaria<sup>13</sup>.

La puntuación en todos los componentes del cuestionario SF-36 es menor a la descrita por López E.<sup>14</sup> para la población general española mayor de 60 años. La media más baja corresponde al componente sumario físico (41,9), del que no se dispone de datos a nivel poblacional.

En este trabajo la media de la puntuación en todos los componentes del cuestionario de CVRS es menor que la encontrada por Hervás A.<sup>6</sup> en una muestra de diabéticos tipo 2. Estas diferencias pueden deberse a que en nuestro estudio el porcentaje de mujeres y la media del tiempo de evolución de la enfermedad son mayores.

La calidad de vida está asociada negativamente con el sexo femenino, la edad, el tiempo de evolución de la diabetes, el número de enfermedades comórbidas, la presencia de retinopatía y cardiopatía isquémica.

Los pacientes que realizan actividad física regular tienen una mejor calidad de vida, con mayores puntuaciones en todos los componentes, siendo significativos en la función física, vitalidad, función social, salud mental y componente sumario físico. En el estudio de Senez B.<sup>15</sup> en una muestra de diabéticos tipo 2 controlados por médicos generalistas, se describen resultados semejantes a los de este trabajo. Sin embargo, la diferencia está en que en nuestro estudio la automedida de la glucemia no mejora la calidad de vida.

Tampoco existe relación con el control de la HbA1c y con la educación diabetológica. En el Estudio Hortega<sup>5</sup> la HbA1c se correlaciona negativamente con la puntuación en los componentes función social, rol emocional y salud mental así como en el componente sumario mental.

Aunque el porcentaje de pacientes con control de factores de riesgo cardiovasculares (TA y LDL) es bajo, existe una tendencia creciente en la media de la puntuación de salud general, vitalidad y función social al aumentar el número de factores controlados.

Los predictores que explican una parte sustancial de la calidad de vida relacionada con la salud son el ejercicio físico regular y el número de enfermedades comórbidas para el componente sumario físico, y el ejercicio físico para el componente sumario mental.

Los pacientes con criterios de exclusión (n=21) presentan algunas diferencias: mayor edad, predominio del sexo masculino, automedida de la glucemia con exploración anual de pies y retinografía bienal en menor porcentaje, promedio de HbA1c más elevado. Aunque estas diferencias pudieran influir en la calidad de vida, esta variable no puede ser analizada en estos pacientes por razones obvias.

## Lo conocido sobre el tema

- Investigaciones previas apuntan a que la DM afecta negativamente a la percepción de la calidad de vida.
- Las medidas clínico-analíticas que se evalúan en el proceso asistencial no aportan una visión integral del estado de salud del paciente con DM.

## Qué aporta este estudio

- Los pacientes con DM2 tienen una mala calidad de vida relacionada con la salud, a pesar de cumplir los objetivos propuestos en el proceso asistencial.
- El ejercicio físico regular y las enfermedades comórbidas son los factores que mejor describen la calidad de vida en estos pacientes.
- Hay que considerar la calidad de vida de los pacientes como una medida complementaria a los parámetros clínico-analíticos tradicionales del proceso, que por sí solos no describen el impacto de la enfermedad en los pacientes.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

A BiblioPRO por la cesión gratuita del cuestionario SF-36.

## Bibliografía

1. Starfield B. *Atención Primaria. Equilibrio entre necesidades de salud, servicios y tecnología*. Barcelona: Masson; 2001.
2. Nabuurs-Franssen MH, Huijberts MS, Nieuwenhuijzen Kruseman AC, Willems J, Schaper NC. Health-related quality of life of diabetic foot ulcer patients and their caregivers. *Diabetologia*. 2005;48:1906–10.
3. Farup CE, Leidy NK, Murray M, Williams GR, Helbers L, Quigley EM. Effect of domperidone on the health-related quality of life of patients with symptoms of diabetic gastroparesis. *Diabetes Care*. 1998;21:1699–706.
4. Wändell PE. Quality of life of patients with diabetes mellitus. An overview of research in primary health care in the Nordic countries. *Scand J Prim Health Care*. 2005;23:68–74.
5. Mena Martín FJ. Diabetes mellitus tipo 2 y calidad de vida relacionada con la salud: resultados del Estudio Hortega. *An Med Interna*. 2006;23:357–60.
6. Hervás A, Zabaleta A, De Miguel G. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *An Sist Sanit Navar*. 2007;30:45–52.
7. Alonso J, Prieto L, Anto JM. Cuestionario de salud SF-36 versión 2. *Med Clin (Barc)*. 1995;104:771–6.
8. Standards of Care for Diabetes. *Diabetes Care*. 2009;32(1).
9. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus

- by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med.* 2001;344:1343–50.
10. Hu FB, Leitzmann MF, Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC, Rimm EB. Physical activity and television watching in relation to risk for type 2 diabetes mellitus in men. *Arch Intern Med.* 2001;161:1542–8.
  11. Proceso Asistencial Integrado Diabetes Mellitus tipo 2. Consejería de Salud. Sevilla 2002.
  12. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP), (Adult Treatment Panel III). *JAMA.* 2001;285:2486–97.
  13. Comité Internacional de Clasificación de la WONCA. *Clasificación Internacional de la Atención Primaria: CIAP-2.* Barcelona: Masson; 1999.
  14. López E, Banegas JR, Graciani A, Gutiérrez JL, Alonso J, Rodríguez F. Valores de referencia de la versión española del Cuestionario de Salud SF-36 en población adulta de más de 60 años. *Med Clin (Barc).* 2003;120:568–73.
  15. Senez B, Felicioli P, Moreau A, Le Goaziou MF. Quality of life assessment of type 2 diabetic patients in general medicine. *Presse Med.* 2004;33:161–6.