



Original

## Depresión en la diabetes mellitus tipo 1 y factores asociados

Mónica Carreira<sup>a</sup>, María Teresa Anarte<sup>a,\*</sup>, María Soledad Ruiz De Adana<sup>b</sup>, Francisco Félix Caballero<sup>a</sup>, Alberto Machado<sup>c</sup>, Marta Domínguez-López<sup>b</sup>, Inmaculada González Molero<sup>b</sup>, Isabel Esteva De Antonio<sup>b</sup>, Sergio Valdés<sup>b</sup>, Stella González-Romero<sup>b</sup> y Federico Soriguer<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico, Universidad de Málaga, Málaga, España

<sup>b</sup> Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Carlos Haya de Málaga, Málaga, España

<sup>c</sup> Equipo de Salud Mental de Distrito (ESMD), Hospital «Punta de Europa», Algeciras, Cádiz, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 2 de diciembre de 2009

Aceptado el 2 de febrero de 2010

On-line el 11 de mayo de 2010

#### Palabras clave:

Diabetes mellitus tipo 1

Depresión

Calidad de vida

Control glucémico

### RESUMEN

**Fundamento y objetivo:** En los últimos años ha aumentado el interés por la depresión y los factores de riesgo en diabetes. **Objetivos:** 1) estudiar las variables asociadas a la presencia de depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 (DM1); 2) analizar posibles factores de riesgo de depresión en estos pacientes; 3) determinar un posible modelo explicativo de las puntuaciones de depresión en este tipo de pacientes.

**Pacientes y método:** Doscientos siete pacientes con DM tipo 1. Las variables sociodemográficas y biomédicas fueron evaluadas mediante entrevista estructurada y las variables psicológicas mediante la Escala de Depresión en Diabetes Tipo 1 (EDDI-1) y la Versión española del Diabetes Quality of Life (Es DQOL).

**Resultados:** La prevalencia de depresión fue del 21,7%. Variables asociadas con riesgo de depresión en la muestra estudiada: ser mujer; no estar empleado; fumador; tener complicaciones por la diabetes u otra afección física; no percibir apoyo de la familia, amigos ni compañeros de trabajo en relación a la diabetes; número elevado de hiperglucemias semanales; y baja calidad de vida. Se ha obtenido un modelo, basado en investigaciones previas, que explica un alto porcentaje de la variabilidad en las puntuaciones de los pacientes en la Escala de Depresión en Diabetes Tipo 1.

**Conclusiones:** Estos resultados proporcionan apoyo empírico sobre los factores de riesgo asociados a la depresión en pacientes con DM tipo 1. Las variables control glucémico y calidad de vida han tenido un peso importante en las puntuaciones de la Escala de Depresión en Diabetes Tipo 1, lo que aporta una valiosa información para la planificación del tratamiento de estos pacientes.

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

## Depression in type 1 diabetes mellitus and associated factors

### ABSTRACT

#### Keywords:

Type 1 diabetes

Depression

Quality of life

Glycemic control

**Background and objective:** In recent years, there has been an increased interest in depression and diabetes risk factors. Our objectives were 1) Study the variables associated with the presence of depression in patients with type 1 diabetes mellitus (DM1), 2) to analyze potential risk factors for depression in these patients, and 3) to study a possible explanatory model of depression scores in these patients.

**Patients and methods:** 207 patients with DM1. We evaluated sociodemographic and biomedical variables by means of a structured interview. We assessed psychological variables by means of the Scale for Depression in Type 1 Diabetes (EDDI-1) and the Spanish version of Diabetes Quality of Life (Es DQOL).

**Results:** Prevalence of depression was 21,7%. Variables associated with risk of depression in this sample were to be female; be unemployed; smoking; having complications of diabetes or other physical conditions; not perceiving family support or support from friends or colleagues in relation to diabetes; having a high number of weekly hyperglycemia; and a poor quality of life. A model based on previous research was obtained. This model explains a high percentage of the variability in the scores of patients in the EDDI-1.

**Conclusions:** These results provide an empirical support to the knowledge of the risk factors associated with depression in patients with DM1. Glycemic control and quality of life have an important effect on the scores of depression in these patients, providing information for their treatment.

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

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: anarte@uma.es (M.T. Anarte).

La diabetes mellitus (DM) es una de las enfermedades crónicas más frecuentes, de gran importancia tanto por las repercusiones que provoca en el estado de salud de la persona que la padece, como por los trastornos que origina en su calidad de vida. En el caso de la DM tipo 1 (DM1), en la que nos vamos a centrar en este estudio, su abordaje requiere un complicado equilibrio entre 3 elementos fundamentales: insulina, ejercicio y dieta<sup>1</sup>. Este delicado equilibrio debe ser realizado por el paciente con conocimiento, destreza y motivación, determinando el ajuste adecuado de este con su enfermedad. Por tanto, buena parte del resultado positivo del proceso de afrontamiento que el paciente con DM1 debe realizar ante su enfermedad depende del propio comportamiento del paciente, es decir, del cumplimiento de las conductas de autocuidado. Los principales factores psicosociales que modulan este proceso de afrontamiento<sup>2</sup> han sido analizados ampliamente en diversos estudios, en los que se describe el papel especialmente importante de la depresión en este proceso, lo que ha fomentado el interés por el tema.

Según Anderson et al<sup>3</sup> el riesgo de padecer depresión en una persona con diabetes es aproximadamente el doble que en una persona que no tiene esta enfermedad. Además, el curso de la depresión en personas con diabetes es menos favorable que en personas sin comorbilidad somática crónica<sup>4</sup>, presentando estos pacientes episodios depresivos algo más prolongados y con un mayor riesgo de recaídas.

Por otro lado, es conocida la importancia que este trastorno tiene en el control glucémico. Existe abundante evidencia científica sobre la relación del trastorno depresivo y el padecimiento de hiperglucemias, tanto en DM1 como en DM tipo 2<sup>5,6</sup>. Estos efectos también han sido encontrados en los niveles de HbA<sub>1c</sub>. Ciechanowski et al<sup>7</sup>, refieren que la proporción de sujetos con HbA<sub>1c</sub> por encima del 8% es significativamente mayor en pacientes con DM1 que padecen depresión que en los que no la presentan. También se ha encontrado que los niveles de HbA<sub>1c</sub> varían en función de la severidad de los síntomas depresivos que presenta el paciente<sup>8-10</sup>.

En la literatura se informa de los efectos de la depresión sobre otras variables biomédicas. En relación con las complicaciones futuras que pueden derivarse de la evolución de la enfermedad, se ha observado que el aumento de síntomas depresivos está asociado con un incremento en la severidad y en el número de complicaciones<sup>11</sup> en estos pacientes. Asimismo, padecer algún tipo de complicación, como es la neuropatía<sup>12</sup> u otro tipo de enfermedad crónica, junto al diagnóstico de la diabetes aumenta el riesgo de padecer depresión<sup>13</sup>. En este sentido, en un reciente estudio<sup>14</sup> se ha encontrado que la coexistencia de diabetes y depresión incrementa el riesgo de muerte por enfermedad coronaria, siendo inferior el riesgo de tener únicamente depresión o diabetes. En cuanto al funcionamiento físico y mental, los pacientes con un estado de ánimo depresivo presentan un funcionamiento físico y mental peor y, en general, menor salud global que aquellas personas sin un estado de ánimo depresivo<sup>15</sup>. Ciertamente, la evidencia empírica muestra que la presencia de síntomas depresivos en personas con diabetes puede predecir el desarrollo de limitaciones funcionales en el futuro, sugiriendo una relación causal entre síntomas depresivos y problemas funcionales<sup>16</sup>. Todo ello, a su vez, determina la calidad de vida de estos pacientes, produciéndose una disminución mayor que la producida en estos pacientes debido al efecto de la diabetes por sí misma<sup>17</sup>.

Pero la depresión en pacientes con diabetes no solo tiene implicaciones clínicas, sino también económicas<sup>7,18,19</sup> y laborales<sup>20</sup>. Incluso se han analizado los factores de riesgo asociados a la presencia de depresión en DM, encontrando una gran variedad de factores socioculturales<sup>21</sup>, físicos y psicosociales<sup>19,22</sup>. Así pues, el estudio de la depresión en personas con DM está justificado.

Dado que la mayor parte de la literatura científica se ha desarrollado en otros países, en esta investigación se estudia este

tópico en una muestra española, siendo sus objetivos analizar las variables que en la literatura científica se asocian a la presencia de depresión en DM1, los factores de riesgo de depresión en estos pacientes, así como un posible modelo explicativo de las puntuaciones de depresión en pacientes con DM1.

## Pacientes y método

Formaron parte de este estudio pacientes con DM1 que acudieron a la unidad de diabetes del servicio de endocrinología y nutrición del Hospital Regional Universitario Carlos Haya de Málaga (España). El estudio obtuvo el informe positivo del comité de ética del hospital. Los pacientes (mayores de 15 años), fueron informados de los objetivos de la investigación, tras lo cual, firmaron el consentimiento de participación voluntaria en la investigación. La muestra estuvo formada por 207 sujetos, de los cuales 99 fueron hombres (47,8%) y 108 mujeres (52,2%) con una edad media de 33,72 años (*DT*=11,10). El 46,9% fueron solteros/as, el 46,4% casados/as, el 37,7% tenían estudios primarios y el 55,8% estaban empleados.

### Variables sociodemográficas

Para la evaluación de estas variables, se realizó una entrevista estructurada en la que se recogieron los siguientes datos: nombre y apellidos, sexo, edad, estado civil, número de hijos, nivel de estudios, ocupación actual, fecha del diagnóstico de diabetes y años de evolución, posible existencia de factores estresantes al inicio de la diabetes, consumo de bebidas alcohólicas, adicción al tabaco, consumo de algún tipo de drogas y apoyo percibido en relación a la diabetes.

### Variables biomédicas

Datos biomédicos: complicaciones relacionadas con la diabetes, otras enfermedades crónicas, número de hipoglucemias semanales (por debajo de 70 mg/dl), número de hiperglucemias semanales (por encima de 250 mg/dl), número de autocontroles diarios, peso y altura.

Control metabólico: se evaluó mediante la HbA<sub>1c</sub> para lo cual se utilizó una cromatografía líquida de alta presión (HPLC) con un aparato modelo Kyoto Daiichi Kageki.

### Depresión

Para evaluar depresión se utilizó la Escala de Depresión en Diabetes Tipo 1 (EDDI-1) elaborada y validada por nuestro grupo de investigación<sup>23,24</sup>. Esta escala consta de 45 ítems negativos medidos en una escala Likert (1, totalmente en desacuerdo; 2, bastante en desacuerdo; 3, ligeramente en desacuerdo; 4, ni de acuerdo ni en desacuerdo; 5, ligeramente de acuerdo; 6, bastante de acuerdo y 7, totalmente de acuerdo) agrupados en 7 factores (síntomas, abandono del cuidado de la diabetes, ideación suicida, culpabilidad, frustración, indefensión y concentración). El punto de corte quedó establecido en 155 puntos. La consistencia interna de la escala, medida por el coeficiente alfa de Cronbach, fue de 0,96.

### Calidad de vida

Para evaluar calidad de vida se utilizó la versión española del Diabetes Quality of Life<sup>25</sup> (Es DQOL). El DQOL valora calidad de vida, específicamente en personas con DM. Tiene un total de 43 preguntas y 4 subescalas: insatisfacción, impacto, preocupación social/vocacional, y preocupación por aspectos futuros. Las respuestas se cuantifican

utilizando una escala Likert de 5 respuestas ordinales. La escala en esta muestra presentó una consistencia interna, medida por el coeficiente alfa de Cronbach, de 0,93.

### Análisis estadístico

Los contrastes de hipótesis efectuados, se realizaron a un nivel de confianza del 95%, utilizando la prueba *t* de Student y en los casos en que no fue posible realizar un contraste paramétrico, porque no se cumplían los supuestos necesarios para su aplicación, se utilizó la prueba *U* de Mann-Whitney. El análisis correlacional se realizó mediante el coeficiente de correlación de Pearson. Para el análisis de regresión logística simple el diagnóstico de depresión quedó establecido como variable dependiente y, en cada caso, como variables independientes los factores de riesgo estudiados. Por último, se confeccionó un modelo de regresión lineal múltiple, en el que se consideró la depresión como variable dependiente y como variables independientes la calidad de vida y HbA<sub>1c</sub> capilar. Este modelo se desarrolló en base a estudios previos<sup>23,24</sup>. Los análisis se realizaron con la versión 16.0 del programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

### Resultados

La prevalencia de depresión en la muestra fue del 21,7%. Con respecto al primer objetivo, las mujeres obtuvieron una puntuación media significativamente mayor en la escala EDDI-1 [*t* (204,517) = -3,679; *p* < 0,001] que la obtenida por los hombres

**Tabla 1**  
Variables significativas asociadas a la presencia de depresión en pacientes con DM1.

Variable	Media y desviación típica	Rangos medios	p
Sexo			
Hombre (n = 99)	97,78 ± 44,51		< 0,001*
Mujer (n = 108)	122,22 ± 51,01		
Fumador/a			
Sí (n = 64)		118,98	0,016**
No (n = 143)		97,29	
Población activa			
Sí (n = 115)	99,35 ± 41,13		< 0,001*
No (n = 91)	124,81 ± 55,52		
Afecciones físicas (distintas de la diabetes)			
Sí (n = 62)		125,24	0,001**
No (n = 144)		93,92	
Complicaciones asociadas a la diabetes u otras afecciones físicas			
Sí (n = 76)		120,85	0,002**
No (n = 131)		94,23	
Apoyo amigos			
Sí (n = 176)		98,51	0,004**
No (n = 30)		132,78	
Apoyo familia			
Sí (n = 197)		100,53	0,001**
No (n = 9)		168,50	
Apoyo compañeros trabajo			
Sí (n = 143)		95,52	0,004**
No (n = 63)		121,61	
Apoyo personal sanitario			
Sí (n = 195)		101,07	0,040**
No (n = 10)		140,60	

\* *t* de Student.

\*\* *U* de Mann-Whitney.

(tabla 1), así como los pacientes fumadores [*U* = 3617; *p* = 0,016], los pacientes con algún tipo de afección física [*U* = 3135; *p* = 0,001] o alguna complicación debida a la diabetes (retinopatía, polineuropatía y nefropatía) u otras afecciones físicas [*U* = 3697,5; *p* = 0,002]. Por el contrario, los pacientes con empleo obtuvieron una menor puntuación media en la escala que los que no lo tuvieron [*t* (161,131) = -3,653; *p* < 0,001], así como los pacientes con algún tipo de apoyo social, tanto de amigos [*U* = 1761,5; *p* = 0,004], compañeros de trabajo [*U* = 3363,5; *p* = 0,004], familia [*U* = 301,5; *p* = 0,001] o personal sanitario [*U* = 599; *p* = 0,040]. No se encontraron diferencias en la escala EDDI-1 en función de la edad, años de evolución de la enfermedad, edad de aparición, ni del índice de masa corporal. Tampoco entre los pacientes que presentaban complicaciones únicamente debidas a la diabetes y aquellos que no padecían complicaciones o estas no eran debidas a la diabetes.

Los pacientes con HbA<sub>1c</sub> igual o superior al 8,5% tuvieron puntuaciones superiores en el EDDI-1 que el resto de pacientes [*t* (203) = 2,764; *p* = 0,006]. Asimismo, se observa una disminución de la calidad de vida [*t* (199) = 9,654; *p* < 0,001] de los pacientes con diagnóstico de depresión (tabla 2). La calidad de vida, medida con el DQOL, y el trastorno depresivo, medido mediante el EDDI-1, mostraron una alta correlación (*r* = 0,779; *p* < 0,001).

En cuanto al segundo objetivo, en la tabla 3 se pueden observar cuáles de los factores que en la literatura se han asociado a la presencia de depresión en DM1 han resultado factores de riesgo en la muestra estudiada. De acuerdo al OR presentado tras el análisis de regresión logística simple considerando el diagnóstico de depresión como variable dependiente, las variables que resultaron significativas y, por tanto, incrementan el riesgo de padecer depresión en la muestra estudiada fueron: ser mujer, fumador, no estar empleado, padecer alguna complicación de la diabetes u otra enfermedad física, tener alguna enfermedad física además de la diabetes, no percibir el apoyo familiar, de los amigos y de los compañeros de trabajo, padecer un mayor número de hiperglucemias semanales y una baja calidad de vida. Sin embargo, los valores de HbA<sub>1c</sub>, el apoyo percibido de la familia o del personal sanitario no resultaron factores de riesgo significativos.

Por último, en base a estudios previos<sup>23,24</sup> se propuso un modelo que explicase la depresión (evaluada a través del EDDI-1) en función de la calidad de vida y el control glucémico (medido por la HbA<sub>1c</sub>). Dicho modelo explicó algo más del 60% de la variabilidad total en las puntuaciones en depresión (tabla 4). Se aceptó la hipótesis de que el modelo fuera lineal [*F* (2, 196) = 151,475; *p* < 0,001]. Tanto la calidad de vida (*p* < 0,001) como la hemoglobina glicosilada (*p* = 0,035) resultaron variables significativas en el modelo, al nivel de confianza 95%.

**Tabla 2**

Otras variables asociadas. Diferencias en las puntuaciones del EDDI-1 (depresión) y en el DQOL (calidad de vida) en función de la HbA<sub>1c</sub> y el diagnóstico de depresión respectivamente.

Variable	Grupos	Descriptivos	p
EDDI-1	HbA <sub>1c</sub> inferior al 8,5% (n = 165)	105,55 ± 47,32	0,006*
	HbA <sub>1c</sub> superior o igual al 8,5% (n = 40)	129,12 ± 52,60	
DQOL	Diagnóstico depresión (n = 45)	113,68 ± 23,46	0,001*
	No diagnóstico depresión (n = 162)	82,12 ± 17,80	

\* *t* de Student. Se ofrece media y desviación típica.

**Tabla 3**  
Factores de riesgo del desarrollo de depresión en pacientes con DM1.

Variable (Categoría posible de riesgo)	OR	OR (95 % IC)	p
Sexo (Mujer)	3,190	1,538 – 6,615	0,002
Población activa (No empleados/as)	5,640	2,657 – 11,971	< 0,001
Tabaquismo (Fumadores/as)	2,145	1,084 – 4,245	0,028
Complicaciones asociadas a la diabetes u otras afecciones físicas (Tener)	3,065	1,554 – 6,044	0,001
Afecciones físicas (distintas de la diabetes) (Tener)	2,893	1,458 – 5,741	0,002
Apoyo familiar (No tener)	4,906	1,259 – 19,113	0,022
Apoyo de la pareja (No tener)	1,462	0,694 – 3,082	0,318
Apoyo de los amigos (No tener)	2,889	1,269 – 6,577	0,011
Apoyo en el trabajo (No tener)	2,800	1,413 – 5,546	0,003
Apoyo del personal sanitario (No tener)	2,504	0,675 – 9,292	0,170
Hiperglucemias semanales	1,103	1,006 – 1,208	0,036
Hemoglobina glicosilada (Mal control)	1,094	0,875 – 1,368	0,430
Calidad de vida (Puntuación elevada DQOL)	1,083	1,057 – 1,111	< 0,001

**Tabla 4**  
Modelo de regresión lineal múltiple.

Variable dependiente: EDDI-1	B	Error	Beta	t	p
Constante	-62,527	14,198		-4,404	< 0,001
Calidad de vida (DQOL)	1,658	0,098	0,764	16,990	< 0,001
Hemoglobina glicosilada (HbA <sub>1c</sub> )	3,332	1,565	0,096	2,129	0,035

F (2,196): 151,475, p < 0,001; R<sup>2</sup> ajustado: 0,607.

## Discusión

La depresión es la enfermedad mental más frecuente. Se estima que en España entre un 5–10% de la población presentará un episodio depresivo a lo largo de su vida<sup>26</sup>. Sin embargo, aunque la depresión tenga una alta prevalencia en la población general, diversos estudios han demostrado que su prevalencia es mayor en individuos con diabetes que sin ella<sup>3</sup>. En este estudio se han confirmado estos resultados, encontrando una alta prevalencia (21,7%) de depresión en los pacientes con DM1.

Se han encontrado un alto número de variables asociadas a la presencia de depresión en pacientes con DM1 coincidentes con la bibliografía previa<sup>5,6,11–13,19,21,22,27</sup>. Entre ellas, el control glucémico ha resultado una variable relevante. En línea con la literatura científica, los pacientes con un mal control glucémico han obtenido mayores puntuaciones en depresión<sup>2,7</sup>. De esta forma, estos resultados indican, tal y como se ha indicado previamente, la relación existente entre depresión y control glucémico.

Otra importante variable asociada a la depresión ha sido calidad de vida. Diversos autores han informado de la relación entre calidad de vida y diabetes<sup>28,29</sup>, así como entre depresión y calidad de vida<sup>30</sup>. En esta investigación se ha encontrado evidencia que apoya estos resultados. Ambas variables por separado reducen la calidad de vida de los pacientes de manera significativa, sin embargo, el efecto de la depresión en la calidad de vida de los pacientes con DM1 es mayor que el efecto que la propia enfermedad (diabetes) pueda tener en su calidad de vida<sup>17</sup>. Más aún, cuando estas 2 variables (depresión y diabetes) se presentan en una misma persona el impacto en la calidad de vida de la persona aumenta considerablemente, de hecho, la calidad de vida de los pacientes con diabetes empeora al padecer depresión<sup>15–17</sup>.

Tal y como se esperaba al plantear el segundo objetivo del estudio, se ha encontrado que diversas variables asociadas a la presencia de depresión en la literatura han resultado asociadas significativamente con un aumento del riesgo de depresión en los pacientes con DM1 de este estudio. Por ejemplo, ser mujer aumenta aproximadamente 3 veces el riesgo de padecer depresión, no estar empleado 5 veces, padecer alguna complica-

ción de la diabetes u otro tipo de afección física aumenta este riesgo 3 veces sobre una persona que no padezca alguna otra dolencia, y no percibir apoyo familiar en relación a la diabetes aumenta aproximadamente 5 veces el riesgo de sufrir depresión con respecto a la persona que sí se siente apoyada por su familia.

Por último, siguiendo investigaciones previas<sup>23,24</sup> se ha obtenido un modelo que explica un alto porcentaje (60%) de la variabilidad de las puntuaciones en el EDDI-1. Según este modelo, las variables calidad de vida y control glucémico del paciente, son variables con una alta capacidad predictiva de la presencia de depresión en estos pacientes.

En suma, en el presente estudio:

1. Se han encontrado diversas variables asociadas a la presencia de la depresión en pacientes con DM1 que confirman los resultados de la literatura científica.
2. Algunas de estas variables han resultado ser factores de riesgo del desarrollo de depresión en pacientes con DM1.
3. Se ha obtenido un modelo, basado en investigaciones previas, que explica un alto porcentaje de la variabilidad en las puntuaciones presentadas en depresión. Según este modelo, la calidad de vida y el control glucémico, medido mediante HbA<sub>1c</sub>, son las variables que mejor predicen la presencia de depresión en pacientes con DM1.

Por tanto, los resultados obtenidos en este estudio aportan evidencia empírica sobre la importancia de la depresión en los pacientes con DM1, al tiempo que enfatiza la necesidad de realizar un adecuado diagnóstico de depresión en estos pacientes. No obstante, es necesaria más investigación que profundice en este tema. Una futura línea de investigación podría realizarse con el objetivo de diseñar una adecuada planificación de estrategias preventivas de este trastorno en pacientes con DM.

## Financiación

Este trabajo ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España (SEJ 2007-63786).

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Queremos agradecer la colaboración del personal de la unidad de diabetes del servicio de endocrinología y nutrición del Hospital Regional Universitario Carlos Haya de Málaga (España). También a los pacientes que asisten a consulta a esta unidad por su participación desinteresada en este estudio.

## Bibliografía

1. Varo JJ, Martínez A, Martínez-González MA. Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. *Med Clin (Barc)*. 2003;121:665–72.
2. Van Tilburg MAL, McCaskill CC, Lane JD, Edwards CL, Bethel A, Feinglos MN, et al. Depressed mood is a factor in glycemic control in type 1 diabetes. *Psychosom Med*. 2001;63:551–5.
3. Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes. A meta-analysis. *Diabetes Care*. 2001;24:1069–78.
4. Wasserman LI, Trifonova EA. Diabetes mellitus as a modelo of psychosomatic and somatopsychic interrelationships. *Span J Psychol*. 2006;9:75–85.
5. Lustman PJ, Anderson RJ, Freedland KE, De Groot M, Carney RM, Clouse RE. Depression and poor glycemic control. A meta-analytic review of the literature. *Diabetes Care*. 2000;23:934–42.
6. Lustman PJ, Clouse RE, Ciechanowski PS, Hirsch IB, Freedland KE. Depression related hyperglycemia in type 1 diabetes: a mediational approach. *Psychosom Med*. 2005;67:195–9.
7. Ciechanowski P, Katon W, Russo J, Hirsch IB. The relationship of depressive symptoms to symptom reporting, self care and glucose control in diabetes. *Diabetes Care*. 2003;25:731–6.
8. Lustman PJ, Anderson RJ, Freedland KE, De Groot M, Carney RM, Clouse RE. Depression and poor glycemic control. A meta-analytic review of the literature. *Diabetes Care*. 2000;23:934–42.
9. Singh PK, Looker HC, Hanson RL, Krakoff J, Bennett PH, Knowler WC. Depression, diabetes, and glycemic control in Pima indians. *Diabetes Care*. 2004;27:618–9.
10. Peralta G. Depresión y diabetes. *Av Diabetol*. 2007;23:105–8.
11. De Groot M, Anderson R, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. Association of depression and diabetes complications: a meta-analysis. *Psychosom Med*. 2001;63:619–30.
12. Yoshida S, Hirai M, Suzuki S, Awata S, Oka Y. Neuropathy is associated with depression independently of health-related quality of life in Japanese patients with diabetes. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2009;63:65–72.
13. Egede LE. Effect of comorbid chronic diseases on prevalence and odds of depression in adults with diabetes. *Psychosom Med*. 2005;67:46–51.
14. Egede LE, Nietert PJ, Zheng D. Depression and all-cause and coronary heart disease mortality among adults with and without diabetes. *Diabetes Care*. 2005;28:1339–45.
15. Kohen D, Burgess AP, Catalán J, Lant A. The role of anxiety and depression in quality of life and symptom reporting in people with diabetes mellitus. *Qual Life Res*. 1998;7:194–204.
16. Schram MT, Baan CA, Pouwer F. Depression and quality of life in patients with diabetes: a systematic review from the European Depression in Diabetes (EDID) Research Consortium. *Curr Diabetes Rev*. 2009;5:112–9.
17. Goldney RD, Phillips PJ, Fisher LJ, Hons B, Wilson DH. Diabetes, depression, and quality of life. A population study. *Diabetes Care*. 2004;27:1066–70.
18. Ciechanowski PS, Katon WJ, Russo JE. Depression and diabetes impact of depressive symptoms on adherence, function, and costs. *Arch Intern Med*. 2000;160:3278–85.
19. Egede LE, Zheng D, Simpson K. Comorbid depression is associated with increased health care use and expenditures in individuals with diabetes. *Diabetes Care*. 2002;25:464–70.
20. Egede LE. Effects of depression on work loss and disability bed days in individuals with diabetes. *Diabetes Care*. 2004;27:1751–3.
21. Katon W, von Korff M, Ciechanowski P, Russo J, Lin E, Simon G, et al. Behavioral and clinical factors associated with depression among individuals with diabetes. *Diabetes Care*. 2004;27:914–20.
22. Li C, Ford ES, Zhao G, Ahluwalia IB, Pearson WS, Mokdad AH. Prevalence and correlated of undiagnosed depression among US adults with diabetes: the behavioral risk factor surveillance system, 2006. *Diabetes Res Clin Pract*. 2009;83:268–79.
23. Carreira M, Anarte MT, Caballero FF, Machado A, Ruiz de Adana MS, Domínguez-López M, et al. EDDI-1: validation of a new depression scale for patients with type 1 diabetes mellitus. 2009; 16–19 September; Ghent. Ghent: The 10th European Conference on Psychological Assessment, 2009.
24. Carreira M. Diagnóstico de depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 1. Universidad de Málaga. Tesina no publicada. 2009.
25. Millán MM, Reviejo J, del Campo J. Reevaluación de la versión española del cuestionario Diabetes Quality of Live (EsDQOL). *Endocrinol Nutr*. 2002;49:322–4.
26. Haro JM, Palacín C, Vilagut G, Martínez M, Bernal M, Luque I, et al. Prevalencia de los trastornos mentales y factores asociados, resultados del estudio ESEMeD-España. *Med Clin (Barc)*. 2006;126:445–51.
27. Egede LE, Zheng D. Independent factors associated with major depressive disorder in a national sample of individuals with diabetes. *Diabetes Care*. 2003;26:104–11.
28. Rubin RR, Peyrot M. Quality of life and diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*. 1999;15:205–18.
29. Sánchez FJ, Téllez T, Gijón A. Instrumentos específicos de medida de la calidad de vida relacionada con la salud en la diabetes mellitus tipo 2 disponibles en España. *Med Clin (Barc)*. 2009. doi:10.1016/j.medcli.2009.04.029.
30. Alonso J, Angermeyer MC, Bernert S, Bruffaerts R, Brugha TS, Bryson H, et al. Disability and quality of life impact of mental disorders in Europe: results from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. *Acta Psychiatr Scand*. 2004;109:38–46.