

# Mayor grasa corporal, inactividad física e hipertensión arterial se asocian a una pobre calidad de vida en pacientes con diabetes tipo 2

*Increased body fat, physical inactivity, and hypertension are associated with poor quality of life in patients with type 2 diabetes*

Lubia Velázquez-López<sup>1\*</sup>, David Alva-Santana<sup>2</sup>, Adriana Ocaña-Patiño<sup>3</sup>, Jorge Escobedo de la Peña<sup>1</sup> y M. Victoria Goycochea-Robles<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, Hospital Regional No. 1 "Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro", Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); <sup>2</sup>Escuela de Altos Estudios en Salud, Universidad La Salle; <sup>3</sup>Coordinación de Educación e Investigación en Salud, Unidad de Medicina Familiar No. 28, IMSS. Ciudad de México, México

## Resumen

**Antecedentes.** La diabetes es un importante problema de salud que afecta la calidad de vida a mediano y largo plazo. **Objetivo.** Identificar la asociación entre la calidad de vida y la comorbilidad, el control metabólico y el estilo de vida de pacientes con diabetes tipo 2. **Método.** Se realizó un estudio transversal en 392 pacientes. Se midieron la hemoglobina glucosilada, la glucosa de ayuno, el perfil de lípidos, la presión arterial, el peso, la circunferencia de la cintura y la composición corporal. Se evaluaron la neuropatía diabética, la enfermedad renal, la salud visual, la dieta y el ejercicio físico. La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) se midió con la encuesta en su versión corta de 36 ítems (SF-36). **Resultados.** La edad promedio fue de 54.6 años, el 68% fueron mujeres y la mediana de años de diagnóstico de diabetes fue de 7 años. Un 80% tienen una buena CVRS (SF-36  $\geq$  50). La dimensión con mayor puntaje fue función física (81.0), y la más baja fue vitalidad (46.5). La grasa corporal se asoció a más afectaciones en las dimensiones del SF-36 ( $p < 0.05$ ). Los factores asociados a una peor CVRS son la inactividad física (odds ratio [OR]: 2.7; intervalo de confianza del 95% [IC95%]: 1.10-6.62;  $p = 0.009$ ), la hipertensión arterial (OR: 1.78; IC95%: 1.05-3.02;  $p = 0.032$ ) y ser mujer (OR: 2.7; IC95%: 1.45-5.27;  $p = 0.002$ ). **Conclusiones.** Una pobre calidad de vida se asocia con mayor porcentaje de grasa, inactividad física e hipertensión en pacientes con diabetes tipo 2.

**Palabras clave:** Diabetes tipo 2. Calidad de vida. Inactividad física. Grasa corporal. Salud en la mujer.

## Abstract

**Background.** Diabetes is a significant health problem that affects quality of life in the medium and long term. **Objective.** To identify the association between quality of life with comorbidity, metabolic control, and lifestyle in patients with type 2 diabetes. **Method.** A cross-sectional study was performed in 392 patients. Glycosylated hemoglobin, fasting glucose, lipid profile, blood pressure, weight, waist circumference and body composition were measured. Diabetic neuropathy, renal disease, visual health, diet and physical exercise were measured. Health-related quality of life (HRQoL) was measured with the 36-item Short Form survey (SF-36). **Results.** The mean age was 54.6 years, 68 % were women, median years of diabetes diagnosis was 7 years.

### \*Correspondencia:

Lubia Velázquez López  
E-mail: lubia2002@yahoo.com.mx  
0009-7411/© 2021 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permayer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 14-05-2021  
Fecha de aceptación: 05-08-2021  
DOI: 10.24875/CIRU.21000441

Cir Cir. 2023;91(2):171-178  
Contents available at PubMed  
[www.cirurgiaycirujanos.com](http://www.cirurgiaycirujanos.com)

Eighty percent had a good HRQoL ( $SF-36 \geq 50$ ). The dimension with the highest score was physical function (81.0), and vitality the lowest (46.5). Body fat was associated with more impairments in the SF-36 dimensions ( $p < 0.05$ ). Factors associated with worse HRQoL are physical inactivity (odds ratio [OR]: 2.7; 95% confidence interval [95%CI]: 1.10-6.62;  $p = 0.009$ ), arterial hypertension (OR: 1.78; 95%CI: 1.05-3.02;  $p = 0.032$ ) and being female (OR: 2.7; 95%CI: 1.45-5.27;  $p = 0.002$ ). **Conclusions.** Poor quality of life is associated with higher fat percentage, physical inactivity and hypertension in patients with type 2 diabetes.

**Keywords:** Type 2 diabetes. Quality of life. Physical inactivity. Body fat. Women health.

## Introducción

La diabetes tipo 2 (DT2) es una enfermedad crónica de importancia en la salud pública por la magnitud que tienen sus complicaciones<sup>1</sup>. En todo el mundo existen alrededor de 463 millones de personas con DT2<sup>2</sup>. En México se reportó una prevalencia del 10.3% en adultos<sup>3</sup>.

Los pacientes con DT2 tienen un riesgo de mortalidad un 26% mayor en comparación con aquellos sin diabetes, y un riesgo hasta tres veces mayor de sufrir alguna enfermedad cardiovascular<sup>4</sup>. Las principales complicaciones microvasculares que se desarrollan en la DT2 son la nefropatía, la neuropatía y la retinopatía, con afectación en la esperanza de vida con un promedio de 10.5 años en comparación con personas sin diabetes<sup>5</sup>.

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) se refiere a la percepción que tiene un individuo de su estado físico, emocional y social, y su afectación en la salud<sup>6</sup>. En pacientes con diabetes, la asociación del control glucémico con la CVRS sigue siendo controversial; se ha identificado una asociación positiva del control glucémico con una mejor CVRS<sup>7-9</sup>. Aun así, también se ha reportado una falta de asociación entre la CVRS y el control glucémico, e incluso un control glucémico intensivo se ha asociado a puntajes más bajos en algunas esferas de la CVRS<sup>10,11</sup>. En contraste, también se ha reportado que padecer comorbilidad con dos o más enfermedades, tener más de 10 años con diabetes y una hemoglobina glucosilada (HbA1c)  $> 8\%$ , son factores predictores de mala CVRS<sup>12</sup>. A su vez, se conoce que la comorbilidad avanzada, los años de diagnóstico y la depresión afectan la CVRS<sup>13</sup>. En menor proporción se ha estudiado el efecto del estilo de vida con dieta y ejercicio, así como de indicadores antropométricos y de composición corporal, sobre la CVRS. Además, en pacientes del primer nivel de atención, la asociación de la CVRS con el control glucémico y la presencia de comorbilidad sigue siendo no contundente. Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue identificar la asociación entre la CVRS y

la comorbilidad, el control metabólico, el estilo de vida y las variables sociodemográficas en pacientes con DT2.

## Método

Estudio transversal analítico en pacientes con DT2 del primer nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en la Ciudad de México, México. Los pacientes fueron invitados a participar en sus clínicas de atención cuando acudían a sus citas de control, e invitados a acudir a la unidad de investigación sede. La participación en el estudio fue voluntaria y se obtuvo con la firma de la carta de consentimiento informado. La investigación fue aprobada por el Comité de Investigación Nacional del IMSS con el número de registro R-2012-785-059.

### **Criterios de elección de los participantes**

Fueron incluidos pacientes con DT2 previamente diagnosticada por su médico, de edad  $\leq 70$  años, con y sin tratamiento farmacológico para la diabetes. Se excluyeron pacientes con complicaciones avanzadas o graves de la diabetes, amputación asociada a neuropatía periférica, ceguera, falla renal con diálisis o hemodiálisis, así como mujeres embarazadas.

### **Datos sociodemográficos, clínicos y de comorbilidad**

Los datos sociodemográficos y la historia clínica fueron obtenidos por un médico investigador, quien realizó una exploración física completa. Se consideró como diagnóstico de hipertensión arterial sistémica (HAS) cuando el paciente fue diagnosticado por su médico tratante o mencionaba la indicación de fármacos por su médico para el tratamiento de la HAS. La presión arterial se midió en el brazo izquierdo, en dos ocasiones, con un esfigmomanómetro de mercurio. El diagnóstico de neuropatía periférica se realizó utilizando el cuestionario DN4 (dolor neuropático 4 preguntas),

además del uso del diapason de 128 Hz<sup>14</sup>. El deterioro visual fue considerado como el déficit para realizar actividades de la vida diaria relacionado con disminución de la agudeza visual (< 20/40) o del campo visual. El daño de la visión se estableció mediante revisión de fondo de ojo<sup>15</sup>. La enfermedad renal fue diagnosticada utilizando la ecuación CKD-EPI (*Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration*) para el cálculo de la tasa de filtrado glomerular; cuando el resultado de esta fue < 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> se consideró como enfermedad renal<sup>16</sup>.

### **Estilo de vida**

El ejercicio físico se consideró como al menos 150 min/semana de actividad física aeróbica de intensidad moderada, al menos 3 días/semana<sup>17</sup>. La terapia nutricional fue considerada cuando el paciente acudió a recibir asesoría nutricional personalizada con el profesional de la nutrición en al menos dos ocasiones en el año previo al estudio.

### **Datos bioquímicos, de antropometría y composición corporal**

La HbA1c se determinó en sangre venosa luego de 12 horas de ayuno, utilizando el método de cromatografía líquida de alta resolución. La glucosa, la creatinina, los triglicéridos, el colesterol total y el colesterol unido a lipoproteínas de alta y baja densidad fueron medidos con el método de fotometría automatizada (Roche Cobas 800 c701). Los parámetros antropométricos fueron registrados por dos nutricionistas certificadas, quienes siguieron el método propuesto por Habicht<sup>18</sup> y las especificaciones recomendadas por Lohman et al.<sup>19</sup>.

La circunferencia de la cintura se midió en el punto medio entre la última costilla y el borde superior de la cresta ilíaca del lado derecho. La medición fue realizada en tres ocasiones, y para el análisis se utilizó el promedio de la segunda y la tercera mediciones.

Se obtuvo el índice de masa corporal (IMC) a través de la medición del peso y la estatura. El porcentaje de grasa se determinó con el método de bioimpedancia de miembros inferiores, utilizando un analizador de composición corporal TANITA™ modelo TBF-215.

### **Calidad de vida relacionada con la salud**

La CVRS se evaluó utilizando el cuestionario *Short Form-36* (SF-36) validado en población mexicana<sup>20</sup>.

El instrumento consta de 36 ítems y comprende ocho dimensiones: función física, rol físico, dolor corporal y salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental. Se obtuvieron las puntuaciones del instrumento en total y de cada dimensión (0-100). Para fines de este estudio se clasificó la CVRS en dos categorías, baja y alta (puntuación ≤ 50 y ≥ 51, respectivamente), así como en cuartiles (puntuación ≤ 50, 51-74.9 y ≥ 75, respectivamente).

### **Análisis estadístico**

Se calcularon medidas de frecuencias y proporciones, y medidas de tendencia central y dispersión. Para las variables cuantitativas con distribución paramétrica se utilizaron el promedio y la desviación estándar, mientras que para las variables con distribución libre se utilizaron la mediana y el rango intercuartil.

Se utilizó la prueba t de Student para comparar la CVRS dividida en dos categorías, variables sociodemográficas, clínicas y de comorbilidad, mientras que para la CVRS en tres categorías se utilizó la prueba ANOVA de un factor. Para la glucosa y los triglicéridos se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis. Se realizó una prueba de correlación de Pearson para evaluar la correlación de la puntuación del SF-36 con los indicadores de control metabólico.

Se llevó a cabo un modelo de regresión logística múltiple para estimar el riesgo de tener una CVRS ≤ 50, asociado con otras variables sociodemográficas y clínicas. Como medida de asociación se estimó la *odds ratio* (OR), con un intervalo de confianza del 95% (IC95%) para todas las variables incluidas en el modelo. Se consideró una diferencia estadísticamente significativa un valor de  $p < 0.05$ .

### **Resultados**

En la tabla 1 se muestran los datos sociodemográficos y de comorbilidad. Fueron incluidos 392 pacientes, el 68% mujeres, con una edad promedio de 54.6 años y una mediana de diagnóstico de la diabetes de 7 años.

El 80% de la población estudiada tenía una puntuación de la CVRS > 50. Son más las mujeres que tienen una puntuación < 50 ( $p = 0.001$ ), así como los pacientes con HAS ( $p = 0.051$ ) y aquellos con enfermedad renal ( $p = 0.044$ ). A su vez, los pacientes que realizan ejercicio físico tienen una puntuación > 50 ( $p = 0.022$ ) (Tabla 2).

**Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de la población estudiada (n = 392)**

	n (%)
Mujeres/hombres	267 (68)/125 (32)
Escolaridad	
Básica	203 (52)
Media	133 (34)
Alta	56 (14)
Tratamiento para la diabetes	
Sin fármacos	15 (4)
Hipoglucemiante oral	300 (76)
Insulina	35 (9)
Hipoglucemiante e insulina	42 (11)
Consumo de tabaco	88 (22)
Consumo de alcohol	84 (21)
Educación en diabetes	127 (32)
Siguen una dieta	65 (17)
Realizan ejercicio físico	63 (16)
	<b>Promedio ± desviación estándar</b>
Edad (años)	54.6 ± 8.6
Peso (kg)	75.4 ± 14.9
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	30.5 ± 5.3
CC (cm)	100.5 ± 12.5
HbA1c (%)	8.45 ± 2.25
Colesterol total (mg/dl)	196.1 ± 41.3
LDL-c (mg/dl)	112.7 ± 31.9
HDL-c (mg/dl)	41.7 ± 11.2
PAS (mmHg)	124.5 ± 15.9
PAD (mmHg)	83.3 ± 11.1
	<b>Mediana y rango intercuartil (25-75)</b>
Diagnóstico de diabetes (años)	7 (3-11)
Glucosa en ayuno (mg/dl)	146 (117-201)
Triglicéridos (mg/dl)	179 (133-251)

CC: circunferencia de la cintura; HbA1c: hemoglobina glucosilada; HDL-c: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; IMC: índice de masa corporal; LDL-c: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

Se identificó que los pacientes con niveles más bajos de grasa corporal y de triglicéridos estuvieron en el Q3 del instrumento SF-36 (p = 0.005) (Tabla 3).

En la figura 1 se observa el promedio general y por dimensiones del SF-36. Los pacientes tienen una buena CVRS, con una media de 65.4. Las dimensiones de la CVRS más afectadas son la vitalidad y la salud en general.

**Tabla 2. Comparación de indicadores sociodemográficos y clínicos con la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes estudiados (n = 392)**

	CVRS		p
	SF-36 ≤ 50 n = 79 (20%)	SF-36 ≥ 51 n = 313 (80%)	
Edad	54.7 ± 8.7	54.1 ± 7.7	0.608*
Diagnóstico de diabetes (años)	4 (2-11)	6 (3-11)	0.032†
	<b>n (%)‡</b>		
Hombres	13 (10)	112 (90)	0.001
Mujeres	66 (25)	201 (75)	
Consumo de tabaco	20 (25)	68 (22)	0.494
Escolaridad			
Básica	45 (57)	158 (50)	0.588
Media	24 (30)	109 (35)	
Alta o profesional	10 (13)	46 (15)	
Consumo de alcohol	26 (33)	105 (33)	0.776
Sigue una dieta	10 (13)	55 (18)	0.294
Ejercicio físico	6 (8)	57 (18)	0.022
Comorbilidad			
Neuropatía periférica	18 (23)	59 (19)	0.416
Hipertensión arterial	44 (56)	136 (43)	0.051
Visión borrosa	47 (60)	188 (60)	0.975
EAU alterada >30 mg/g	14 (18)	53 (17)	0.868
TFG reducida <60 ml/min/1.73 m <sup>2</sup>	7 (9)	11 (4)	0.044

CVRS: calidad de vida relacionada con la salud; EAU: excreción de albumina urinaria;

SF-36: *Short Form-36*; TFG: tasa de filtrado glomerular.

\*Prueba t de Student (promedio y desviación estándar).

†Prueba de U de Mann-Whitney (mediana y rango intercuartil).

‡Prueba de  $\chi^2$ .

En la tabla 4 se muestra la correlación de la puntuación total y de las dimensiones del instrumento SF-36 con la HbA1c, el IMC, la circunferencia de la cintura y el porcentaje de grasa. La calificación total del instrumento se correlacionó de manera negativa con el porcentaje de grasa (p < 0.05). La dimensión función física tuvo una correlación negativa con los indicadores de IMC, circunferencia de la cintura y porcentaje de grasa. Un mayor porcentaje de grasa estuvo más correlacionado con menores calificaciones en las dimensiones función física, vitalidad y salud mental (p < 0.05).

La tabla 5 muestra el modelo de regresión logística del riesgo de una peor CVRS (puntuación < 50). Se identificó que ser mujer se relaciona con tener mayor riesgo (OR: 2.7; IC95%: 1.45-5.27; p = 0.002), así como la falta de ejercicio físico (OR: 2.7; IC95%: 1.10-6.62; p = 0.009) y el diagnóstico de HAS (OR: 1.78; IC95%: 1.05-3.02; p = 0.032).

**Tabla 3. Comparación de indicadores metabólicos de la población estudiada, utilizando tres categorías del instrumento SF-36.**

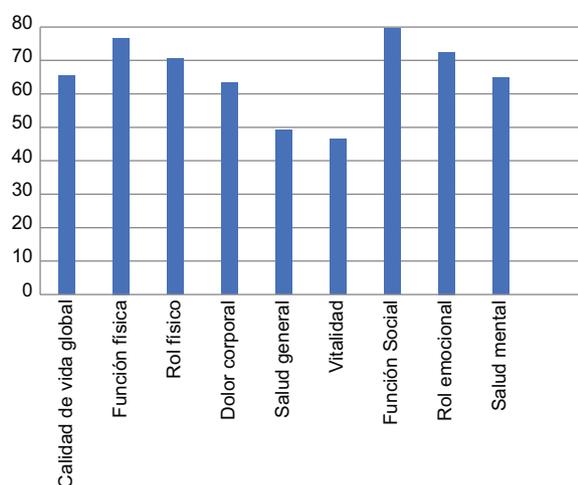
	CVRS			p
	Cuartil 1, ≤ 50 79 (20%)	Cuartil 2, 51-74.9 177 (45%)	Cuartil 3, ≥ 75 136 (34%)	
	<b>Promedio ± desviación estándar*</b>			
Edad (años)	54.0 ± 8.8	55.3 ± 8.7	54.1 ± 7.7	0.367
Peso (kg)	75.9 ± 15.7	74.8 ± 15.8	75.9 ± 13.2	0.792
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	31.3 ± 5.7	30.5 ± 5.7	30.0 ± 4.4	0.249
Circunferencia de cintura (cm)	101.7 ± 13.3	100.7 ± 13.0	99.4 ± 11.1	0.389
Grasa corporal (%)	44.4 ± 11.5	41.9 ± 11.8	40.5 ± 11.7	0.065
HbA1c (%)	8.5 ± 2.4	8.5 ± 2.1	8.4 ± 2.2	0.980
Colesterol total (mg/dl)	200.6 ± 45.2	192.8 ± 33.4	197.7 ± 47.5	0.320
LDL-c (mg/dl)	114.9 ± 38.9	113.8 ± 27.7	109.7 ± 32.6	0.413
HDL-c (mg/dl)	41.2 ± 10.3	43.1 ± 12.6	40.1 ± 19.5	0.054
PAS (mmHg)	125.5 ± 14.5	123.8 ± 14.6	125.4 ± 14.2	0.551
PAD (mmHg)	83.5 ± 9.7	83.1 ± 10.7	83.8 ± 10.0	0.840
	<b>Mediana y rango intercuartil**</b>			
Diagnostico de diabetes (años)	4 (2-10)	7 (3-12)	5 (2-9)	0.009
Glucosa (mg/dl)	137 (111-199)	152 (119-212)	142 (119-197)	0.521
Triglicéridos (mg/dl)	203 (137-267)	160 (129-221)	185 (138-269)	0.005

CVRS: calidad de vida relacionada con la salud; HbA1c: hemoglobina glucosilada; HDL-c: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; IMC: índice de masa corporal;

LDL-c: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

\*Prueba ANOVA de un factor.

\*\*Prueba de Kruskal Wallis.



**Figura 1.** Puntuación promedio de la calidad de vida relacionada con la salud de forma global y en sus dimensiones de la población estudiada.

## Discusión

Nuestros resultados demuestran la importancia que tienen los indicadores de composición corporal y su

afectación en las dimensiones de la CVRS en pacientes con DT2. Identificamos que los indicadores de IMC, circunferencia de la cintura y en mayor proporción la grasa corporal se correlacionan de manera negativa con la calificación total del instrumento, así como en las dimensiones función física, vitalidad y salud mental de la CVRS. Se ha reportado que una mayor obesidad y la presencia de síndrome metabólico se asocian a una pobre CVRS<sup>21</sup>. También se ha mencionado que una mayor percepción del peso corporal se asocia a menores puntuaciones de salud en general y vitalidad<sup>22</sup>. Estos hallazgos son clínicamente relevantes, ya que un mayor nivel de grasa corporal podría estar afectando tanto a la salud mental del paciente como a la función física y la vitalidad para realizar los cuidados necesarios de la enfermedad. En relación con la CVRS y el control glucémico, no identificamos una asociación, como se ha reportado previamente por otros autores<sup>7,23</sup>. Esto pudiera explicarse por el descontrol glucémico que predomina en la población estudiada, con una HbA1c promedio de 8.4%, aunado a que la población estudiada, no presentaba ninguna

**Tabla 4. Correlación de la puntuación total y por dimensiones del instrumento SF-36 con la hemoglobina glucosilada y los indicadores antropométricos y de composición corporal (n = 392)**

	HbA1c %	IMC kg/m <sup>2</sup>	CC cm	Grasa corporal %
<i>Puntuación SF-36 total</i>				
Correlación de Pearson	-0.028	-0.087	-0.075	-0.114
p	0.580	0.086	0.137	0.023
<i>Función física</i>				
Correlación de Pearson	-0.021	-0.132	-0.105	0.120
p	0.681	0.009	0.038	0.017
<i>Rol físico</i>				
Correlación de Pearson	-0.014	-0.051	-0.035	-0.075
p	0.783	0.314	0.494	0.136
<i>Dolor corporal</i>				
Correlación de Pearson	-0.025	-0.094	-0.108	-0.053
p	0.627	0.063	0.032	0.294
<i>Salud general</i>				
Correlación de Pearson	-0.029	-0.051	-0.078	-0.066
p	0.562	0.318	0.124	0.190
<i>Vitalidad</i>				
Correlación de Pearson	-0.041	-0.047	-0.043	-0.131
p	0.417	0.356	0.393	0.009
<i>Función social</i>				
Correlación de Pearson	-0.052	-0.036	-0.030	0.020
p	0.304	0.472	0.558	0.699
<i>Rol emocional</i>				
Correlación de Pearson	0.007	-0.020	0.004	-0.083
p	0.893	0.689	0.941	0.101
<i>Salud mental</i>				
Correlación de Pearson	-0.003	-0.064	-0.063	-0.160
p	0.950	0.208	0.213	0.001

CC: circunferencia de la cintura; HbA1c: hemoglobina glucosilada; IMC: índice de masa corporal; SF-36: *Short Form-36*.

complicación severa que provoca una calidad de vida desfavorable. Aun así, se ha evidenciado que los tratamientos intensivos para el logro de metas estrictas (HbA1c < 6.5%) en ciertas poblaciones o grupos de edad pueden deteriorar la CVRS<sup>21</sup>.

En pacientes con diabetes se ha reportado una pobre CVRS con una puntuación de 50.1, mayor edad, depresión y presencia de comorbilidad<sup>22</sup>. En nuestros resultados, la media de la puntuación en el SF-36 fue de 65.4, siendo la calificación más alta para función social y la más baja para vitalidad. Más años de diagnóstico se asocian a una mejor CVRS. En este sentido, es importante señalar que es una población que aún no presenta complicaciones graves de la enfermedad, las cuales están descritas como asociadas a una mala CVRS, tales como amputaciones o enfermedad renal crónica con necesidad de diálisis o hemodiálisis<sup>23</sup>.

**Tabla 5. Modelo de regresión logística para identificar la asociación de una mala calidad de vida relacionada con la salud con variables sociodemográficas y metabólicas**

	OR	IC95%	p
Edad	0.99	0.95-1.02	0.588
Diagnóstico de diabetes (años)	0.97	0.91-1.01	0.199
Sexo			
Hombre	1		
Mujer	2.82	1.32-6.05	0.007
Realiza ejercicio físico	1		
Sin realizar ejercicio físico	2.76	1.17-6.82	0.028
Sin HAS	1		
Con HAS	1.93	1.10-3.40	0.022
TFG >60 ml/min/1.73 m <sup>2</sup>	1		
TFG <60 ml/min/1.73 m <sup>2</sup>	2.2	0.79-6.2	0.128

HAS: hipertensión arterial sistémica; IC95%: intervalo de confianza del 95%; OR: *odds ratio*; TFG: tasa de filtrado glomerular.

Se consideró como mala calidad de vida relacionada con la salud una puntuación del instrumento SF-36 ≤ 50.

En nuestros hallazgos, las mujeres presentaron un riesgo casi tres veces mayor de tener una pobre CVRS. Se ha reportado previamente que son las mujeres con diabetes las que ven más afectadas las dimensiones de la CVRS, en comparación con los hombres<sup>24</sup>. Se requiere considerar las estrategias de atención en los pacientes con diabetes considerando aspectos de género, que permitan alcanzar un mejor cuidado de la enfermedad y por lo tanto una mejor CVRS tanto en hombres como en mujeres.

La enfermedad renal es una complicación que afecta gravemente la CVRS del paciente con diabetes<sup>25</sup>. Al comparar la población con enfermedad renal, identificamos que esta condición se asocia a una mala CVRS aun cuando no haya evolucionado a falla renal, por lo cual las acciones de medicina preventiva deben ser dirigidas a la prevención de esta complicación en etapas tempranas.

En México, el 67.4% de los adultos con DT2 tienen diagnóstico de HAS, y ambas enfermedades incrementan el riesgo de complicaciones cardiovasculares<sup>3</sup>. La población estudiada con HAS tiene casi dos veces más riesgo de percibir una mala CVRS. Es importante hacer un seguimiento adecuado de los pacientes con HAS, en quienes un mal control del padecimiento pudiera estar condicionando una mala CVRS, además de un mayor riesgo de otras complicaciones de la enfermedad.

Parte del tratamiento integral del paciente se dirige al estilo de vida. Nosotros identificamos que los

pacientes que no realizan ejercicio físico tienen cerca de tres veces más riesgo de ver afectada su CVRS. Otros autores han encontrado esta asociación y que la mayor actividad física y el control de la glucosa se asocian a una mejor CVRS<sup>11</sup>.

La dislipidemia es una comorbilidad frecuente en los pacientes con diabetes; se ha reportado que hasta un 63% la presentan<sup>3</sup>. En este sentido, se halló una puntuación < 50 del SF-36 en los pacientes con niveles de triglicéridos más altos. Es relevante otorgar tratamiento farmacológico y de estilo de vida para la dislipidemia en cuidado primario.

Las limitaciones de este estudio se encuentran en su diseño transversal, la mayor inclusión de mujeres y la falta de evaluación de la retinopatía diabética o las cataratas en la población estudiada. También consideramos una limitante que el instrumento SF-36 no incluye aspectos tales como trastornos del sueño, función cognitiva, función familiar y disfunción sexual, que son aspectos relevantes a estudiar en el paciente con diabetes que acude a medicina familiar.

Los pacientes estudiados sin complicaciones graves de la diabetes tienen una buena calidad de vida; sin embargo, la salud general y la vitalidad están afectadas. Son necesarias futuras investigaciones de tipo cohorte o con mayor tamaño de muestra para evaluar la asociación de las puntuaciones del instrumento SF-36 con variables metabólicas en los pacientes que acuden a clínicas del primer nivel de atención.

## Conclusiones

La CVRS se afecta con la presencia de HAS, la falta de ejercicio físico, el mayor porcentaje de grasa y el sexo femenino en pacientes con DT2 del primer nivel de atención. Es necesario evaluar la CVRS en los pacientes sin complicaciones graves de la enfermedad con la finalidad de incidir en estrategias tempranas que permitan mejorar el control metabólico y el control de la comorbilidad, y prevenir las complicaciones de la diabetes, para alcanzar y mantener una buena CVRS.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a las autoridades de las unidades de medicina familiar del IMSS en la Ciudad de México las facilidades otorgadas para realizar esta investigación.

## Financiamiento

Los autores declaran que el financiamiento fue otorgado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de México, a través del Fondo Sectorial de Investigación en Salud y Seguridad Social, con número de registro SALUD-2012-1-181015.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses para la publicación de este trabajo científico.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Bibliografía

- Zghebi SS, Steinke DT, Carr MJ, Rutter MK, Emsley RA, Ashcroft DM. Examining trends in type 2 diabetes incidence, prevalence and mortality in the UK between 2004 and 2014. *Diabetes Obes Metab*. 2017;19:1537-45.
- Cho NH, Shaw JE, Karuranga S, Huang Y, da Rocha Fernandes JD, Ohlrogge AW, et al. IDF Diabetes Atlas: global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract*. 2018;138:271-81.
- Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zárate-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T. [Prevalence of previously diagnosed diabetes mellitus in Mexico.]. *Salud Publica Mex*. 2018;60:224-32.
- Rosenzweig JL, Bakris GL, Berglund LF, Hivert MF, Horton ES, Kalyani RR, et al. Primary prevention of ASCVD and T2DM in patients at metabolic risk: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2019 Jul 31;jc.2019-01338. doi: 10.1210/jc.2019-01338. Online ahead of print.
- Wang Z, Liu M. Life years lost associated with diabetes: an individually matched cohort study using the U.S. National Health Interview Survey data. *Diabetes Res Clin Pract*. 2016;118:69-76.
- Rubin RR, Peyrot M. Quality of life and diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*. 1999;15:205-18.
- Svedbo Engström M, Leksell J, Johansson UB, Borg S, Palaszewski B, Franzén S, et al. Health-related quality of life and glycaemic control among adults with type 1 and type 2 diabetes — a nationwide cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes*. 2019;17:141.
- Kuznetsov L, Griffin SJ, Davies MJ, Lauritzen T, Khunti K, Rutten GE, et al. Diabetes-specific quality of life but not health status is independently associated with glycaemic control among patients with type 2 diabetes: a cross-sectional analysis of the ADDITION-Europe trial cohort. *Diabetes Res Clin Pract*. 2014;104:281-7.
- Dogan H, Harman E, Kocoglu H, Sargin G. Can metabolic control variables of diabetic patients predict their quality of life? *J Am Soc Hypertens*. 2016;10:81-8.
- Jing X, Chen J, Dong Y, Han D, Zhao H, Wang X, et al. Related factors of quality of life of type 2 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis. *Health Qual Life Outcomes*. 2018;16:189.

11. Goh SG, Rusli BN, Khalid BA. Diabetes quality of life perception in a multiethnic population. *Qual Life Res.* 2015;24:1677-86.
12. López-Carmona JM, Rodríguez-Moctezuma R. [Adaptation and validation of quality of life instrument Diabetes 39 for Mexican patients with type 2 diabetes mellitus]. *Salud Publica Mex.* 2006;48:200-11.
13. Dhillon H, Nordin RB, Ramadas A. Quality of life and associated factors among primary care asian patients with type 2 diabetes mellitus. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16:3561.
14. Pérez C, Gálvez R, Huelbes S, Insausti J, Bouhassira D, Díaz S, et al. Validity and reliability of the Spanish version of the DN4 (Douleur Neuropathique 4 questions) questionnaire for differential diagnosis of pain syndromes associated to a neuropathic or somatic component. *Health Qual Life Outcomes.* 2007;5:66.
15. Klein R, Klein BEK. Epidemiology of ocular functions and diseases in persons with diabetes. En: Cowie CC, Casagrande SS, Menke A, Cissell MA, Eberhardt MS, Meigs JB, et al., editores. *Diabetes in America.* Bethesda (MD): National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (US); 2018. p. 21.1-21.49.
16. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang YL, Castro AF 3<sup>rd</sup>, Feldman HI, et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Ann Intern Med.* 2009;150:604-12.
17. Foster C, Shilton T, Westerman L, Varney J, Bull F. World Health Organisation to develop global action plan to promote physical activity: time for action. *Br J Sports Med.* 2018;52:484-5.
18. Habicht JP. [Standardization of quantitative epidemiological methods in the field]. *Bol Oficina Sanit Panam.* 1974;76:375-84.
19. Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editores. *Anthropometric standardization reference manual.* Champaign, IL: Human Kinetics; 1988.
20. Durán-Arenas L, Gallegos-Carrillo K, Salinas-Escudero G, Martínez-Salgado H. [Towards a Mexican normative standard for measurement of the short format 36 health-related quality of life instrument]. *Salud Publica Mex.* 2004;46:306-15.
21. Goh SG, Rusli BN, Khalid BA. Evolution of diabetes management in the 21<sup>st</sup> century: the contribution of quality of life measurement in Asians. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2015;24:190-8.
22. Stojanović M, Cvetanović G, Anđelković Apostolović M, Stojanović D, Rancić N. Impact of socio-demographic characteristics and long-term complications on quality of life in patients with diabetes mellitus. *Cent Eur J Public Health.* 2018;26:104-10.
23. Cepeda Marte JL, Javier A, Ruiz-Matuk C, Paulino-Ramirez R. Quality of Life and Nutritional Status in diabetic patients on hemodialysis. *Diabetes Metab Syndr.* 2019;13:576-80.
24. Raya-Tena A, Fernández-San-Martín MI, Martín-Royo J, Casañas R, Psicodep G, Jiménez-Herrera MF. Quality of life in people with depression and physical comorbidity from a gender perspective. *Atencion Primaria.* 2021;53(2):101946.
25. Rebollo-Rubio A, Morales-Asencio JM, Pons-Raventos ME, Mansilla-Francisco JJ. Review of studies on health related quality of life in patients with advanced chronic kidney disease in Spain. *Nefrologia.* 2015;35:92-109.