

## Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS

María Eugenia Figueroa-Suárez<sup>1</sup>, Jairo Enoc Cruz-Toledo<sup>2</sup>, Alma Rosa Ortiz-Aguirre<sup>3</sup>,  
Alma Luisa Lagunes-Espinosa<sup>4</sup>, Jorge Jiménez-Luna<sup>5</sup> y José Raymundo Rodríguez-Moctezuma<sup>6\*</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Medicina Familiar 52, Edo. de México; <sup>2</sup>Unidad de Medicina Familiar 91, Edo. de México; <sup>3</sup>Hospital General Regional 72, Tlalnepantla, Edo. de México; <sup>4</sup>Unidad de Medicina Familiar 52, Edo. de México; <sup>5</sup>Coordinación de Planeación y Enlace Institucional; <sup>6</sup>Coordinación de Investigación en Salud, Delegación Regional Estado de México Oriente, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Edo. de México

### Resumen

**Objetivo:** Comparar el estilo de vida y control metabólico de pacientes diabéticos incluidos y no incluidos en el programa DiabetIMSS. **Material y métodos:** Sujetos con diabetes del programa DiabetIMSS y de la clínica en general. Se distribuyeron en tres grupos; el primero cursó el programa, el segundo grupo estuvo formado por quienes estaban cursando durante el estudio y el tercero, por quienes no habían sido incluidos en el programa. Se midieron aspectos demográficos y clínicos; se aplicó el instrumento IMEVID. **Resultados:** Se incluyeron 539 pacientes diabéticos de tipo 2, con predominio de mujeres (73.3%), la primaria como nivel escolar más frecuente y principalmente terapia farmacológica doble. Hubo diferencias clínicas entre los tres grupos a favor de egresados del programa en peso, cintura, presión arterial (PA), glucosa de ayuno, hemoglobina glicada (HbA1c), triglicéridos (TGC) y calificación del IMEVID, todas con  $p < 0.05$ . El análisis de correlación de las variables con la calificación del IMEVID fue significativo, con  $p < 0.05$ ; el mayor número de variables de las metas de control fue para el grupo de egresados, con el 71%, el 32% para los que estaban cursando y el 17.2% para quienes no habían cursado. **Conclusiones:** Existieron diferencias significativas en el estilo de vida y los parámetros meta de control en sujetos que cursaron el programa DiabetIMSS.

**PALABRAS CLAVE:** Diabetes de tipo 2. Estilo de vida. Educación. Metas de control.

### Abstract

**Objective:** To compare the lifestyle and metabolic control of diabetes patients included and not included in the DiabetIMSS program. **Methods:** Subjects with diabetes in the DiabetIMSS program and the general clinic were divided into three groups: group 1 first attended the program, group 2 were enrolled during the study, and group 3 had not been included the program. Demographic and clinical aspects were measured and the IMEVID instrument was applied. **Results:** We included 539 type-2 diabetes patients, predominantly females (73.3%), mainly of primary school level, and more frequently on double-drug therapy. There were clinical differences between the three groups for program leavers in terms of weight, waist, blood pressure, fasting glucose, HbA1c, triglycerides, and IMEVID qualification, all  $p < 0.05$ ; correlation analysis of the variables with the qualification of IMEVID was significant at  $p < 0.05$ . The higher number of variable control targets was for leavers (71% of group); those who were enrolled in the study was 32%, and who had not was 17.2%. **Conclusions:** There are significant differences in lifestyle and control target parameters in subjects who completed the DiabetIMSS program. (Gac Med Mex. 2014;150:29-34)

**Corresponding autor:** José Raymundo Rodríguez Moctezuma, jose.rodriguezmoc@imss.gob.mx

**KEY WORDS:** Type-2 diabetes. Lifestyle. Education. Control target.

### Correspondencia:

\*José Raymundo Rodríguez Moctezuma  
Calle 4, 25, Edificio las Américas, 3.º piso  
Col. Fraccionamiento Alce Blanco, C.P. 53370, Naucalpan de  
Juárez, Edo. de México  
E-mail: jose.rodriguezmoc@imss.gob.mx  
rodmoc@prodigy.net.mx

Fecha de recepción: 28-07-2103

Fecha de aceptación: 09-09-2013

## Antecedentes

En México la diabetes representa un problema de salud pública que afecta principalmente a la población de bajos recursos económicos, asentada en las áreas urbanas, en donde el estilo de vida determina las conductas alimentarias, de actividad física y los aspectos emocionales<sup>1</sup>. El estilo de vida ha sido definido como «el conjunto de decisiones individuales que afectan a la salud y sobre las cuales se tiene algún grado de control voluntario»<sup>2,3</sup>.

Un aspecto relevante del control de todo padecimiento crónico degenerativo como la diabetes es que el paciente modifique los estilos de vida aprendidos, por lo que el estar informado y conocer la enfermedad, así como controlarla, transitan necesariamente por la educación participativa en salud. Es evidente que el proceso educativo, aunado a un régimen nutricional, tiene un impacto positivo en el control metabólico, sobre todo cuando este involucra al paciente y su familia<sup>4,5</sup>.

La educación del paciente y su familia es un aspecto de crucial importancia para el éxito del tratamiento, donde el paciente informado participa en las decisiones de su cuidado, favorece el alcanzar metas de tratamiento y la vigilancia y prevención de complicaciones derivadas de la diabetes<sup>4</sup>.

Las causas del incremento en los casos de diabetes de tipo 2 y las estrategias de prevención sitúan como principales responsables a los estilos de vida que adoptan los individuos, y por ello son blancos prioritarios de las intervenciones terapéuticas y educativas.

El IMEVID es un instrumento específico que mide el estilo de vida en pacientes con diabetes de tipo 2. Este instrumento ha sido validado y se utiliza para medir los estilos de vida en diferentes circunstancias<sup>6,7</sup>. Ha sido propuesto para su utilización en la práctica clínica por su sencillez y reproducibilidad, por ser de autoadministración y breve en el tiempo de aplicación<sup>8,9</sup>.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), ante el incremento de la prevalencia de diabetes *mellitus* y sus complicaciones en la población derechohabiente, ha implementado el programa DiabetIMSS en el primer nivel de atención como estrategia que consiste en una intervención multidisciplinaria e integral en la que participan médico familiar, enfermera general, trabajadora social, nutriólogo, estomatólogo y psicólogo, mediante una intervención que incluye consultas médicas y sesiones educativas mensuales durante un periodo de un año durante el cual se deben cumplir metas de control metabólico que incluyen glucosa, HbA1c,

colesterol total, colesterol unido a proteínas de alta densidad (C-HDL), colesterol unido a proteínas de baja densidad (C-LDL), TGC, tensión arterial (TA) y mantenimiento de la tasa de filtración glomerular, entre otras variables clínicas, y que se sustenta en la modificación del estilo de vida de los derechohabientes, mediante tratamiento farmacológico y no farmacológico<sup>10</sup>.

A pesar de que el programa adoptó el instrumento IMEVID como herramienta para medir el cambio en los pacientes, no se ha reportado si las acciones realizadas en la población incluida en el programa DiabetIMSS generan un cambio de conductas y del estilo de vida, y si este cambio impacta en las variables clínicas de control.

El objetivo del presente estudio fue evaluar el estilo de vida y grado de control metabólico en tres poblaciones de sujetos y determinar el rendimiento del programa DiabetIMSS en una unidad de medicina familiar.

## Sujetos, material y métodos

Se realizó un estudio transversal, prospectivo y comparativo en una unidad de medicina familiar del IMSS en el Estado de México en el que se incluyeron sujetos con diagnóstico de diabetes *mellitus* de tipo 2 (DM2). Se formaron tres grupos de estudio: el grupo 1 estuvo formado por sujetos que egresaron del programa DiabetIMSS en un periodo de al menos seis meses previos al estudio; el grupo 2, por sujetos que se encontraban cursando el programa en el momento del estudio, y el grupo 3, por sujetos que no habían cursado el programa.

A los pacientes del grupo 1 se les localizó vía telefónica para que acudieran a una entrevista, donde se les aplicó el instrumento IMEVID, y se obtuvieron datos sociodemográficos; los del grupo 2 fueron encuestados durante su estancia en el programa DiabetIMSS, y a los del grupo 3 se les realizó la entrevista y la aplicación del instrumento el día de la consulta médica. El criterio de inclusión fue ser portador de DM2; para sujetos del grupo 1, que hubieran cumplido con el periodo de capacitación en el año próximo pasado y al menos seis meses del egreso; para los sujetos del grupo 2, el permanecer seis meses y haber cumplido al menos el 75% de las sesiones educativas realizadas hasta ese momento. Así mismo, ninguno de los sujetos seleccionados (incluidos los del grupo 3) debían tener complicaciones crónicas terminales o estados de incapacidad permanente, deterioro cognitivo, enfermedad psiquiátrica o farmacodependencia, las cuales fueron

determinadas por interrogatorio en el momento de las entrevistas. No se incluyeron sujetos con diabetes de tipo 1, diabetes gestacional u otros tipos de diabetes.

Todos firmaron una carta de consentimiento informado previo a la toma de datos y aplicación del instrumento IMEVID. Se midieron el peso y la talla en una báscula de nivel y un estadímetro con ropa ligera y sin zapatos, para calcular el índice de masa corporal (IMC) de acuerdo con la fórmula de Quetelet, y se midió el perímetro de cintura con el sujeto en bipedestación con una cinta métrica flexible a la altura de la cicatriz umbilical. Se obtuvo del expediente clínico electrónico de los sujetos el promedio de los últimos seis meses de los niveles de glucosa de ayuno, HbA1c, colesterol total, TGC y PA.

Se aplicó el instrumento IMEVID, el cual es un cuestionario específico de autoadministración constituido por 25 preguntas cerradas, agrupadas en siete dominios: nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre diabetes, emociones y adherencia terapéutica. El instrumento tiene tres opciones de respuesta con calificaciones de 0, 2 y 4, para una escala total de 0 a 100 puntos. El instrumento clasifica a los sujetos de la siguiente manera: una puntuación < 60 corresponde a un estilo de vida desfavorable; de entre 60 y 80, a un estilo de vida poco favorable, y más de 80 puntos, a un estilo de vida favorable.

La muestra se calculó por medio de la fórmula para estimación de proporciones para variables cualitativas para un porcentaje esperado del 10% con estilo de vida favorable en la población de DM2 en la unidad, resultando un tamaño de muestra de 160 sujetos por grupo, más un 10% por pérdida en el estudio.

Se realizaron medidas de tendencia central anotadas como medida y mediana, de dispersión como desviación estándar (DS),  $Ji^2$  para las diferencias entre mejor y peor control entre los grupos, análisis de la varianza (ANOVA) de un factor y prueba *post hoc* para determinar la diferencia de variables cuantitativas y la correlación de Rho de Spearman para establecer la asociación entre las diferentes variables clínicas y la calificación obtenida por el IMEVID, con un nivel de significancia de 0.05 por medio del paquete estadístico SPSS 19.

## Resultados

Se incluyeron 539 pacientes diabéticos de tipo 2 de ambos turnos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Posterior a explicar los objetivos

del estudio y obtener la firma del consentimiento informado, se aplicó en un solo momento un cuestionario que contenía las variables demográficas y el instrumento IMEVID. Los datos de variables clínicas se obtuvieron del expediente electrónico de los consultorios y no se tuvieron pérdidas de sujetos durante el estudio.

Las características clínicas y demográficas de la población total del estudio se muestran en las tablas 1 y 2, y el número de sujetos incluidos por grupo, en la tabla 3.

Cuando se comparan los tres grupos se observan diferencias significativas, excepto en las variables de IMC y colesterol, como se muestra en la tabla 3.

A fin de determinar si la hipótesis de que las diferencias de las variables clínicas eran debidas al cambio de estilo de vida logrado por las acciones realizadas en el programa DiabetIMSS y no a otros factores, se realizó un análisis de correlación de Rho de Spearman entre las variables IMEVID y el resto de variables clínicas (Tabla 4).

Por otro lado, para conocer el grado de cumplimiento del número de variables de control metabólico en los tres grupos, se analizó dicho cumplimiento con los siguientes puntos de corte: para glucosa de ayuno  $\leq 110$  mg/dl, HbA1c  $\leq 7\%$ , colesterol total  $< 200$  mg/dl, TGC  $\leq 150$  mg/dl, PA  $\leq 130/80$  (cualquier cifra superior de la presión sistólica o diastólica de forma independiente se consideró no cumplimiento de la variable) e IMC  $\leq 25$ . El mejor control metabólico se estableció cuando se obtuvieron cuatro de las siete variables en control dentro de los límites anotados. Los resultados se muestran en la tabla 5.

## Discusión

La Organización Mundial la Salud (OMS) considera el estilo de vida como una manera general de vivir, que se basa en la interacción entre las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, que están determinados por factores socioculturales y por las características personales de los individuos, definiéndolo como «patrón de conducta que ha sido elegido de las alternativas disponibles para la gente de acuerdo a su capacidad de albedrío y circunstancias socioeconómicas». El estilo de vida constituye la base de las conductas que participan en el adecuado manejo y control de la enfermedad, así como de la aparición de complicaciones que afectan a la vida del paciente<sup>11</sup>.

El IMSS, debido a la creciente incidencia de la enfermedad y presencia de complicaciones, que generan incremento del gasto social y económico en la atención

**Tabla 1. Análisis descriptivo de variables cuantitativas de los tres grupos (n = 539)**

	Mínimo	Máximo	Media	DS
Edad (en años)	21	84	56.51	9.62
Tiempo de evolución DM2 (años)	1	34	7.31	6.16
Peso (kg)	42	148	72.43	14.52
IMC	18.9	52.2	29.5	5.1
Perímetro de cintura (cm)	68	139	96.27	11.07
Presión sistólica (mmHg)	90	170	122.45	13.40
Presión diastólica (mmHg)	55	110	78.39	8.65
Glucosa (mg/dl)	74	483	149.21	49.34
HbA1c (%)	4.1	16.0	7.400	2.02
Colesterol (mg/dl)	86	493	193.47	40.31
TGC (mg/dl)	41.0	2229.0	200.25	144.42
IMEVID	18	100	73.40	15.53

de los pacientes, implementó un programa de atención a la población con diabetes cuyo objetivo era mejorar el control metabólico, lograr metas de control e identificar de forma temprana las complicaciones. El programa DiabetIMSS, diseñado para el otorgamiento de atención eficiente e integral, se basa en el abordaje multidisciplinario del paciente con diabetes y de su familia, desde el punto de vista médico y farmacológico, de mejora de competencia en el autocuidado e identificación de «focos de alarma» para la presentación de complicaciones agudas y crónicas, así como el incidir fundamentalmente en el estilo de vida del paciente y su núcleo familiar<sup>10</sup>.

Un estudio realizado en población derechohabiente integrada en el programa de DiabetIMSS ha reportado que la eficacia de un programa educativo produce resultados variables en el control glucémico y metabólico, ya que si bien se observa una disminución de la glucemia, no se llega siempre a lograr la meta de control<sup>12</sup>.

En dicho estudio se evaluó solo a un grupo antes y después de haber cursado el programa, careciendo de grupo control, que habría permitido conocer la consistencia de la maniobra. Otro estudio sobre este programa evaluó de forma descriptiva la presencia de depresión, con datos similares a otros reportados<sup>13</sup>.

Dado que el cambio del estilo de vida en los derechohabientes y sus familiares es parte sustantiva del programa DiabetIMSS y que, por tanto, se espera que modifique el resto de las variables que afectan negativamente a la salud de los pacientes, se decidió

**Tabla 2. Análisis descriptivo de variables demográficas**

	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Mujer	395	73.3
Hombre	144	26.7
Intervalo de edad		
Menos de 40	25	4.6
Entre 40 y 60	303	56.2
Más de 60	211	39.2
Ocupación		
Hogar	350	56.6
Trabajador activo	150	27.8
Pensionado	78	14.5
Desempleado	6	1.1
Estado civil		
Soltero	31	5.8
Casado	410	76.1
Viudo	58	10.8
Divorciado	16	3.0
Unión libre	24	4.5
Escolaridad		
Sabe leer y escribir	64	11.9
Primaria	255	47.4
Secundaria	143	26.6
Preparatoria	51	9.5
Licenciatura	21	3.9
Otra	4	0.7
Tratamiento antidiabético		
Monoterapia	160	28.7
Tratamiento doble	196	36.4
Tratamiento triple	65	12.1
Tratamiento oral-insulina	104	19.3
Tratamiento con insulina	13	2.4
Hipertensión arterial	270	50.1

**Tabla 3. ANOVA de un factor para establecer la diferencia en las variables entre los tres grupos (n = 538)**

	Grupo 1 Egresados (n = 177)	Grupo 2 Cursando (n = 181)	Grupo 3 Sin cursar (n =180)	Valor de p
Peso	72.05 ± 13.23*	71.60 ± 14.18	73.64 ± 16.01*	0.005
IMC	29.54 ± 4.5	29.07 ± 5.1	29.91 ± 5.5	0.043
Perímetro de cintura	94.40 ± 9.60*	96.45 ± 11.89*	97.93 ± 11.34*	0.000
Presión sistólica	115.51 ± 7.86*	122.56 ± 13.22*	129.19 ± 14.45*	0.000
Presión diastólica	73.87 ± 5.34*	78.28 ± 8.44*	82.97 ± 9.15*	0.000
Glucosa	123.31 ± 21.19*	154.04 ± 59.73*	169.97 ± 46.55*	0.000
HbA1c	6.14 ± 1.05*	7.61 ± 1.83*	8.42 ± 2.26*	0.000
Colesterol	185.58 ± 34.02	196.04 ± 40.21	198.68 ± 44.91	0.377
TGC	162.43 ± 69.55*	211.76 ± 192.52*	226.07 ± 153.61*	0.000
IMEVID	84.62 ± 8.48*	77.62 ± 9.49*	58.07 ± 13.56*	0.000

\*Prueba *post hoc* de Tukey entre grupos; la diferencia de medias es significativa al nivel 0.05.

**Tabla 4. Análisis de correlación de Rho de Spearman entre la calificación del IMEVID y el resto de las variables de estudio**

	Edad	Tiempo evolución	IMC	Perímetro cintura	TA sistólica	TA diastólica	Glucosa	HbA1c	TGC	Colesterol	IMEVID
Edad		0.277*	-0.120 <sup>†</sup>	0.015	0.166 <sup>†</sup>	0.065	-0.042	-0.072	-0.022	0.024	0.065
Tiempo evolución			-0.096*	0.008	0.073	0.010	0.201 <sup>†</sup>	0.186 <sup>†</sup>	0.052	-0.003	0.001
IMC				0.765 <sup>†</sup>	0.203 <sup>†</sup>	0.185	0.030	0.021	0.023	-0.039	-0.097*
Perímetro cintura					0.268 <sup>†</sup>	0.242 <sup>†</sup>	0.108*	0.114 <sup>†</sup>	0.086*	-0.029	-0.269 <sup>†</sup>
TA sistólica						0.724 <sup>†</sup>	0.254 <sup>†</sup>	0.259 <sup>†</sup>	0.144 <sup>†</sup>	0.125 <sup>†</sup>	0.269 <sup>†</sup>
TA diastólica							0.231 <sup>†</sup>	0.235 <sup>†</sup>	0.128 <sup>†</sup>	0.103*	-0.295 <sup>†</sup>
Glucosa								0.891 <sup>†</sup>	0.266 <sup>†</sup>	0.163 <sup>†</sup>	-0.365 <sup>†</sup>
HbA1c									0.300 <sup>†</sup>	0.233 <sup>†</sup>	-0.376 <sup>†</sup>
TGC										0.452 <sup>†</sup>	-0.174 <sup>†</sup>
Colesterol											-0.059

\*Correlación significativa al nivel 0.05 (bilateral).

<sup>†</sup>Correlación significativa al nivel 0.01 (bilateral).

**Tabla 5. Porcentaje de cumplimiento de los indicadores de metas de control en los tres grupos de estudio**

	Grupo 1 Egresados	Grupo 2 Cursando	Grupo 3 Sin cursar	Valor de p
Mejor control 4 de 7 indicadores de control metabólico en diabetes	71%	32%	17.2%	p = 000

medir con un instrumento validado que fue incluido en el programa para ser utilizado en la práctica clínica<sup>14</sup>.

Se midieron los estilos de vida que tenían los sujetos posteriormente a que cursaran el programa, esperando que hubieran modificado sus hábitos y estilos de vida, comparándolos con quienes en el momento del estudio se encontraban en ese proceso y los que nunca habían sido incluidos, bajo la hipótesis de que se obtendría un resultado en «escalera», obteniendo el mejor resultado en los egresados y, por tanto, el peor en quienes no habían sido incluidos en este.

Nuestros resultados apuntaron efectivamente a la aceptación de la hipótesis planteada, ya que, como se esperaba, los mejores resultados de los parámetros clínicos y metas de control se observaron en los sujetos que en los últimos seis meses de haber egresado del programa mostraron cambios en el estilo de vida, seguidos de los sujetos que se encontraban en el proceso de modificación de dichos estilos y, como era de esperar, un pobre resultado en las metas de control en sujetos que, hasta el momento del estudio, no habían sido incluidos en el programa.

Dado que son múltiples los factores que afectan al control metabólico integral de los pacientes, además del estilo de vida, decidimos analizar cómo dicha variable afectaba al resto de las variables clínicas, observando que existe un grado de asociación significativo que demuestra que el programa DiabetIMSS en la unidad estudiada modificó los estilos de vida de los sujetos incluidos y este cambio incidió de forma positiva en las metas de control metabólico.

Un planteamiento que habría que discutir es en qué grado el programa por sí mismo tiene el rendimiento suficiente para obtener resultados óptimos en los sujetos que son incluidos y cuál es el grado del efecto que produce un equipo confiable, cohesionado y comprometido que permite obtener mejores logros en las actitudes y conductas de los pacientes. Es muy probable que la respuesta explique los resultados diversos que se reportan en la literatura y que se observan en el programa de DiabetIMSS, tanto en la práctica clínica como en estudios que se reportan en la literatura<sup>12,14-16</sup>.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo deberán considerarse para consolidar el programa en las unidades médicas, así como la conformación de los equipos de salud que se harán cargo de los módulos, de igual forma para la extensión a la población derechohabiente de la estrategia de atención que se ha implementado en el programa DiabetIMSS en el instituto.

## Bibliografía

1. Córdoba-Villalobos JA, Barriguete-Meléndez JA, Lara-Esqueda A, et al. Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral. *Salud Publica Mex.* 2008;50(5): 419-27.
2. Velarde-Jurado E, Ávila-Figueroa C. Evaluación de la calidad de vida. *Salud Publica Mex.* 2002;44(4):349-61.
3. Rodríguez- Moctezuma JR, López-Carmona JM, Munguía-Miranda C, Hernández-Santiago JL, Martínez-Bermúdez M. Validez y consistencia del Instrumento FANTASTIC para medir estilos de vida en diabéticos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2002;41(3):211-20.
4. Viniestra-Velázquez L. Las enfermedades crónicas y la educación. La diabetes *mellitus* como paradigma. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2006; 44(1):47-59.
5. López-Portillo A, Bautista-Vidal RC, Rosales-Velázquez O. Control clínico posterior a sesiones grupales en pacientes con diabetes e hipertensión arterial. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2007;45(1):29-36.
6. Resendiz-de- Leija, Felicitas-Ocampo A, Saldierna-Luque AL. Asociación de los dominios (estilos de vida) de la encuesta IMEVID, con glucemia en pacientes con diabetes tipo 2. *Rev Sanid Milit Mex.* 2010;64(5):211-23.
7. Tolosa-Müller A, Candiotti MA, D'Alessandro ME. Relación entre el estilo de vida y el estado nutricional en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la Ciudad de santa Fe Argentina. *Actualización en Nutrición.* 2012;13(3):170-75
8. López-Carmona JM, Ariza-Andraca, Rodríguez-Moctezuma JR. Construcción y validación inicial de in instrumento para medir estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Salud Publica Mex.* 2003;45: 259-68.
9. López-Carmona JM, Rodríguez-Moctezuma JR, Ariza-Andraca CR. Estilo de vida y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Validación por constructo del IMEVID. *Aten Primaria.* 2004;33(1): 20-7.
10. Gil-Velázquez LE, Sil-Acosta MJ, Aguilar-Sánchez L, Echeverría-Zuno S, Michaus-Romero F, Torres-Arreola LP. Perspectivas de la diabetes mellitus tipo 2 en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2013;51(1):58-67.
11. World Health Organization. Lifestyles and health. *Soc Sci Med.* 1986;22: 117-24.
12. León-Mazón MA, Araujo-Mendoza GJ, Linos-Vázquez ZZ. DiabetIMSS Eficacia del programa de educación en diabetes, en los parámetros clínicos y bioquímicos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2012;51(1):74-9.
13. Fu-Espinoza M, Trujillo-Olvera LE. Trastorno depresivo y aspectos relacionados con beneficiarios DiabetIMSS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2013;51(1):80-5.
14. Guía Técnica para Otorgar Atención Médica en el Módulo DiabetIMSS a derechohabientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus, en Unidades de Medicina Familiar. IMSS. Junio 2009:1-49.
15. Informe de Labores 2011-2012 y Programa de Actividades. IMSS. [Internet] Disponible en: [www.imss.gob.mx/instituto/informes/Documents/2012/2012-ILPA.pdf](http://www.imss.gob.mx/instituto/informes/Documents/2012/2012-ILPA.pdf)
16. Flores-López ME, Velázquez-Tlapanco J, Camacho-Calderón N. Control metabólico, estado nutricional y PA de diabéticos tipo 2. Eficacia de una estrategia educativa. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2008;46(3):301-10.