



## Original

# Diferencias en el nivel de control entre diabéticos tipo 2 incluidos y no incluidos en el programa DiabetIMSS

Oswaldo García Torres<sup>a</sup>, Dulce María Serrano Bañuelos<sup>a</sup>, Andrea Socorro Álvarez Villaseñor<sup>b,\*</sup>, Patricia Guluarte Ruiz<sup>a</sup>, Rebeca Hodgers Félix<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Hospital General de Zona + Medicina Familiar #1, La Paz, B.C.S. <sup>b</sup>IMSS B.C.S.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 20 de febrero de 2018

Aceptado el 14 de octubre de 2018

On-line el 14 de enero de 2019

#### Palabras clave:

Pacientes diabéticos tipo 2

DiabetIMSS

Control metabólico

### R E S U M E N

**Introducción.** La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica degenerativa con alta tasa de mortalidad en México. Sin embargo, solo una pequeña proporción de pacientes tiene buen control. Para promover el cambio de hábitos que lleven a una mejora en el control metabólico, el Instituto Mexicano del Seguro Social ofrece a sus pacientes el programa DiabetIMSS.

**Objetivo.** Evaluar el adecuado control metabólico en pacientes incluidos y no incluidos en el programa DiabetIMSS.

**Material y métodos.** Estudio observacional, transversal. Se recolectaron datos de glucosa en ayuno, hemoglobina glucosilada, colesterol, triglicéridos, presencia de glucosuria e índice de masa corporal a 191 pacientes diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2: 94 del programa DiabetIMSS, que fueron comparados con 97 pacientes de consulta externa de Medicina Familiar. Se utilizó estadística descriptiva y medidas de asociación.

**Resultados.** De 191 pacientes, 94 asistieron al programa DiabetIMSS y 97 a consulta externa de Medicina Familiar. Se encontró un mejor control en hemoglobina glucosilada y ausencia de glucosuria en el grupo DiabetIMSS. El índice de masa corporal fue mayor en pacientes de DiabetIMSS.

**Conclusión.** Los pacientes del grupo DiabetIMSS alcanzaron cifras cercanas a las metas esperadas en comparación a los de la consulta externa.

© 2018 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia.

Publicado por Ergon Creación, S.A.

### Differences in the level of control between type 2 Diabetics enrolled and not enrolled in the DiabetIMSS program

#### A B S T R A C T

**Introduction.** Diabetes mellitus type 2 is a chronic degenerative disease with a high mortality rate in Mexico. However, only a small proportion of patients have good control. To promote the change of habits that lead to an improvement in metabolic control, the Mexican Social Security Institute offers its patients the DiabetIMSS program.

#### Keywords

Diabetic patients type 2

DiabetIMSS

Metabolic control

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [andrea.alvarez@imss.gob.mx](mailto:andrea.alvarez@imss.gob.mx) (A.S. Álvarez Villaseñor).

<http://dx.doi.org/10.24038/mgyf.2018.055>

2254-5506 / © 2018 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia

**Objective.** To evaluate the adequate metabolic control in patients included and not included in the DiabetIMSS program.

**Material and methods.** Observational, cross-sectional study. Fasting glucose, glycosylated hemoglobin, cholesterol, triglycerides, glycosuria and body mass index data were collected in 191 patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus. 94 of the DiabetIMSS Program and compared with 97 outpatients of Family Medicine. Descriptive statistics and association measures were used.

**Results.** Of 191 patients, 94 attended the DiabetIMSS program and 97 attended outpatient Family Medicine. Better control was found in glycosylated hemoglobin and absence of glycosuria in the DiabetIMSS group. The body mass index was higher in DiabetIMSS patients.

**Conclusion.** The patients of the DiabetIMSS group reached figures close to the better goals compared to those of the External Consultation.

© 2018 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia.  
Published by Ergon Creación, S.A.

La diabetes mellitus (DM) se ha convertido en un problema de salud pública global, debido a que existen registros de más de 371 millones de personas con la enfermedad, cifra que incrementa anualmente y produce cada año 4,8 millones de muertes<sup>1</sup>.

México se ubica en los países con cifras más altas, con una prevalencia del 8 % y de 15,2 % proyectada hacia el año 2035.

En México más de 60 % de la población cuenta seguridad social a través del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), que provee de cuidados médicos y preventivos. Según los registros de morbilidad, la DM y sus complicaciones son la primera causa de ingreso hospitalario. Tan solo para el año 2010 el costo total anual en el IMSS por DM tipo 2 (DM2) fue de 452 millones de dólares, o el equivalente al 3 % del total del gasto institucional, lo que significa que la DM2 genera un fuerte impacto sobre los sistemas de salud<sup>1-3</sup>.

Como estrategia de mejora en la atención de estos pacientes y para retrasar la aparición de complicaciones, el IMSS implementó el programa DiabetIMSS (modelo de atención grupal al paciente con diabetes) en el primer nivel, con el que ofrece una atención multidisciplinaria integral. En este programa se realizan intervenciones que incluyen consultas médicas y sesiones educativas mensuales durante un año buscando alcanzar metas de control, y participación en el desarrollo de estas por parte del médico de familia, la enfermera general, la trabajadora social, el nutricionista, el estomatólogo y el psicólogo<sup>4</sup>.

Las ventajas de este modelo de atención grupal, a diferencia de la atención habitual, es el ofrecer apoyo emocional y formación de redes entre los pacientes que comparten experiencias similares, lo que favorece la capacidad de lograr metas. Además, existe certeza de que este tipo de intervenciones son costo-efectivas, disminuyen el número de días de hospitalización y la mortalidad e incrementan la calidad de vida de los pacientes con DM. El éxito a medio y corto plazo de este tipo de programas se logra cuando se trabaja en equipo, como un sistema integrado que incluye al paciente y a su familia<sup>2</sup>.

La atención médica grupal abarca programas para lograr un control metabólico adecuado, programas de información al paciente acerca de su enfermedad o autocuidado de la misma, intervenciones para realizar cambios en el estilo de vida y control de peso<sup>2</sup>.

La búsqueda de estrategias para retrasar las complicaciones son diversas; primero, porque más de 70 % de los pacientes con DM tienen niveles de glucosa por encima de las cifras de control, lo que representa un gran desafío para la sociedad y los sistemas de salud, debido al costo económico y a la pérdida de la calidad de vida para pacientes y sus familias.

El proceso de atención es complejo e implica a los tres niveles de atención, por lo que se conoce parcialmente el estado actual de los diabéticos mexicanos. Es necesario documentar la información para fortalecer la prevención en cualquiera de las modalidades y aportar conocimientos a fin de contribuir a contener la DM<sup>5,6</sup>.

---

## Objetivo

El propósito de este estudio fue evaluar las diferencias del control entre pacientes con DM2 incluidos y no incluidos en el programa DiabetIMSS.

---

## Material y métodos

Se realizó un estudio de tipo observacional transversal analítico, en población de pacientes con diagnóstico de DM2 en la Ciudad de La Paz, Baja California Sur, México.

De un total de 4.083 pacientes con DM2 atendidos en la Unidad, se seleccionó una muestra necesaria de 191 expedientes para el cálculo de una proporción. La selección de la muestra se realizó eligiendo 94 pacientes mediante muestreo probabilístico entre quienes asisten al programa DiabetIMSS y 97 mediante muestreo aleatorio entre los que acuden a la Consulta Externa tradicional de Medicina de Familia. El periodo de reclutamiento fue del 1 de agosto de 2017 al 28 de febrero de 2018.

Se definió "buen control" con las siguientes variables: hemoglobina glucosilada (HbA1c)  $\leq 7\%$ , glucosa en ayuno  $\leq 130$  mg/dl, ausencia de glucosuria, colesterol  $\leq 200$  mg/dl y triglicéridos  $\leq 150$  mg/dl.

Para el análisis de variables numéricas y de razón se utilizaron medidas de tendencia central (media, moda y mediana)

**Tabla 1 – Características generales de los pacientes (n= 191).**

Variable	Frecuencia	%
Sexo		
Femenino	127	66,50
Masculino	64	33,50
Total	191	100%
Estado nutricional*		
Normal	23	12
Sobrepeso	55	28
Obesidad grado 1	65	34
Obesidad grado 2	32	16,8
Obesidad grado 3	16	8,4
Control de glucosa		
Sí	111	58,1
No	80	41,9
Control de hemoglobina glucosilada		
Sí	116	60,7
No	75	39,3
Presencia de proteinuria		
Sí	35	18,3
No	156	91,7
Control de triglicéridos		
Sí	105	55
No	86	45
Control de colesterol		
Sí	127	66,5
No	64	33,5
Grupo		
DiabetIMSS	94	49,2
Consulta Externa	97	50,8

\*Estado nutricional según la OMS: Normal 18,5-24,9; Sobrepeso 25-29,9; Obesidad grado 1 30-34,99; Obesidad grado 2 35-39,9; Obesidad grado 3 ≥ 40.

y de dispersión (rango y desviación estándar). Para las variables cualitativas (dicotómicas y categóricas) se utilizaron frecuencias (%), con cálculo de intervalos de confianza al 95 % (IC95 %).

Para el caso de las variables evaluadas mediante frecuencias se utilizó la Chi cuadrada de Pearson. Para evaluar factores de riesgo se utilizó la razón de Momios “Odds ratio” (OR). Un valor de “p” igual o inferior a 0,05 se consideró como significativo. Se utilizó el paquete estadístico SPSS v21.

Este proyecto fue autorizado por el Comité Local de Investigación 301, con número de registro R-2017-301-124.

## Resultados

Se evaluaron 191 pacientes con DM2, 94 acudieron al programa DiabetIMSS (49 %) y 97 a la consulta externa (51 %). De manera global, 66,5 % corresponden al sexo femenino y 33,5 % al masculino. Solo 12 % tenían peso normal según el índice de masa corporal; con “buen control” de la glucosa 58 % y de la HbA1c 60 %. El resto de características generales se muestran en la [tabla 1](#).

La media de edad de la población estudiada fue de 57,29 (DE 12,4) años; los niveles de glucosa de 139,4 (DE 5,7) mg/dl; los de colesterol 186,57 (DE 38,8) mg/dl y los de triglicéridos 164,5 (DE 100) mg/dl. En las medias del control de las variables bioquímicas no se observa más del 10 % de alteración en toda la población ([Tabla 2](#)).

**Tabla 2 – Variables cuantitativas de la población en estudio (n= 191).**

Variables	Media	DE
Edad <sup>1</sup>	57,29	12,49
Índice de masa corporal <sup>2</sup>	31,47	5,775
Glucosa (mg/dl) <sup>3</sup>	139,4	51,90
Colesterol (mg/dl) <sup>4</sup>	186,57	38,82
Triglicéridos (mg/dl) <sup>5</sup>	164,57	100,49
Hemoglobina glucosilada (%) <sup>6</sup>	7,24	1,76

<sup>1</sup>Edad en años cumplidos. <sup>2</sup>Índice de masa corporal según clasificación de la Organización Mundial de Salud. <sup>3</sup>Glucosa en ayunas según Asociación Americana de Diabetes (ADA) 70-130 mg/dl en ayunas. <sup>4</sup>Colesterol control ≤ 200 mg/dl. <sup>5</sup>Triglicéridos control ≤ 150 mg/dl. <sup>6</sup>Hemoglobina glucosilada control ≤ 7% según ADA.

Al realizar análisis inferencial de las variables de control entre los pacientes que acuden al DiabetIMSS frente a los que acuden a Consulta Externa se encontró diferencia significativa en el control de la HbA1c (p= 0,0001; OR 3,56; IC95 % 1,95-6,6) y en la ausencia de glucosuria (p= 0,007; OR 0,343; IC95 % 0,154-0,762) en los pacientes que acuden al programa DiabetIMSS frente a los que acuden únicamente a Consulta Externa. Al analizar el control de colesterol y triglicéridos, no se encontró diferencia significativa en los valores de ambos grupos (colesterol: p= 0,879; OR 1,048; IC95 % 0,574-1,911); (triglicéridos: p= 0,066; OR 1,71; IC95 % 0,964-3,048) ([Tabla 3](#)), pero clínicamente se observaron cifras más bajas de triglicéridos en el grupo DiabetIMSS frente al de Consulta Externa, con una variación de 17 mg/dl (triglicéridos: 156 [DE100,8] frente a 172,82 [DE 99,93]) ([Tabla 4](#)).

## Comentarios

En este estudio más de 50 % de los pacientes que tuvieron seguimiento en DiabetIMSS fueron informados de las metas de control metabólico adecuadas; no pasó lo mismo con los que solo acudieron a Consulta Externa de manera habitual. En los últimos años, se ha demostrado que parte de la adhesión al control metabólico se inicia con el conocimiento de la enfermedad por parte del paciente; incluso las intervenciones educativas en personas con riesgo, aún sin desarrollar la enfermedad, pueden modificar el estilo de vida y disminuir el riesgo de padecerla<sup>7</sup>.

Una de las teorías reforzadas con los hallazgos de la intervención grupal, es que el nivel de estrés que puede tolerar un paciente con DM es mayor cuando, además de tener conocimientos sobre la enfermedad, comparte vivencias similares y recomendaciones dirigidas por el equipo de salud<sup>8</sup>.

La tasa de mortalidad global de acuerdo a los indicadores básicos de salud de las Américas ubica a México con una alarmante cifra de 89/100.000 habitantes<sup>9</sup>; debido a esto es urgente que los sistemas de salud apuesten por la prevención, tanto primaria como secundaria.

En el IMSS se realiza el diagnóstico de DM hasta en 64 % en pacientes con más de 4 años de evolución de la enfermedad; la gran mayoría son pacientes entre 45 y 60 años y lamentablemente solo 5 % inicia con insulina. Este panorama muestra que existe un área de oportunidad para impulsar que

**Tabla 3 – Estadística inferencial, DIABETIMSS frente a consulta externa (n= 191).**

Variable		DiabetIMSS n= 94 (%)	Consulta externa n= 97 (%)	Valor de P ° (OR; IC:95%)
Presencia de glucosuria	Positivo	10 (10,6%)	25 (25,77%)	0,007
	Negativo	84 (89,36%)	72 (74,22%)	(0,343;0,154-0,762)
Glucosa	Control	59 (62,76%)	52 (53,60%)	,200
	Descontrol	35 (37,23%)	45 (46,39%)	(1,459; 0,818-2,6)
Hemoglobina glucosilada	Control	71 (75,53%)	45 (46,39%)	0,0001
	Descontrol	23 (24,46%)	52 (53,60%)	( 3,56;1,95-6,6)
Triglicéridos	Control	58 (61,7%)	47 (48,45%)	0,066
	Descontrol	36 (38,3%)	50 (51,54%)	(1,71;0,964-3,048)
Colesterol	Control	63 (67%)	64 (65,97%)	0,879
	Descontrol	31 (32,97%)	33 (34,02%)	(1,048;0,574-1,911)

\*Chi cuadrada; Intervalo de confianza 95%; Razón de Momios.

**Tabla 4 – Diferencia de medias entre variables de estudio (n= 191).**

	DiabetIMSS	Consulta Externa	Valor de p* (IC: 95%)
Edad	56,41 (DE 9,867)	58,14 (DE 14,59)	(-5,297/1,838)
Glucosa	131 (DE 39,16)	147,59 (DE 60,91)	(-31,141/-1,805)
Hemoglobina glucosilada	6,77 (DE 1,38)	7,68 (DE 1,97)	(-1,401/-0,421)
Triglicéridos	156 (DE 100,8)	172,82 (DE 99,93)	(-45,44/11,88)
Colesterol	184,11 (DE 37,74)	188,95 (DE 39,89)	(-15,93/6,250)
Índice de masa corporal	32,01 (DE 5,891)	30,94 (DE 5,64)	(-0,570/2,722)

\*T de Student.

ese porcentaje pueda acceder a la atención grupal y retrasar complicaciones<sup>10</sup>.

Se encontró en este estudio un mejor control metabólico en los pacientes que acuden a citas grupales frente a los que acuden a Consulta Externa, al igual que en el estudio multicéntrico de Lavalle y cols, con registro de 2.642 pacientes mexicanos con DM; incluso ellos demostraron que los pacientes que recibe entrenamiento grupal inician insulina de manera más temprana que los que reciben consulta individual<sup>11</sup>.

A pesar de las experiencias de mejoras en el control de los pacientes, no todos tienen acceso a la consulta grupal, ya sea por falta de infraestructura, o por criterios de gravedad de la enfermedad. El reto es enorme y la demanda de atención se incrementa cada año: se ha registrado hasta un 12 % de pacientes que buscan complementar su seguimiento en los servicios médicos privados, ya sea a través de seguros de gastos médicos mayores o pago directo<sup>11</sup>, aunque esto no es garantía de calidad de la atención, por las diferencias de criterios que existen entre las diferentes instituciones<sup>12</sup>.

La atención ya estandarizada dentro del IMSS en este programa grupal ha demostrado en diferentes unidades médicas del instituto que DiabetIMSS funciona, mejora el control metabólico comparado con las cifras basales y finales<sup>13</sup> y, en el caso de este estudio, comparado con la intervención individual en consulta externa. Esta evaluación sugiere a los médicos de primer nivel a participar activamente en los programas de atención grupal, y fortalecer el equipo multidisciplinario con el objetivo común de retrasar complicaciones en los pacientes con DM.

## Conclusiones

Los pacientes que participan en programas de atención grupal (DiabetIMSS) alcanzaron mejores niveles de control de glucemia en ayunas, colesterol, triglicéridos, HbA1c y ausencia de glucosuria respecto a los pacientes de que acudieron a la atención médica habitual. Por tal motivo es de vital importancia impulsar que los pacientes con DM tengan la oportunidad de estar incluidos en este programa.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- Orozco-Beltrán D, Mata-Cases M, Artola S, Conthe P, Mediavilla J, Miranda C. Abordaje de la adherencia en diabetes mellitus tipo 2: situación actual y propuesta de posibles soluciones. *Aten Primaria*. 2016; 48: 406-20.
- Romero-Valenzuela E, Zonana-Nacach A, Colín-García MA. Control de glucosa en pacientes que asistieron al programa de educación DiabetIMSS en Tecate, Baja California. *Med Int Mex*. 2014; 30: 554-61.

3. Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw JE. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Res Clin Pract.* 2014; 103: 137-49.
4. Figueroa-Suárez ME, Cruz-Toledo JE, Ortiz-Aguirre AR, Lagunes-Espinosa AL, Jiménez-Luna J, Rodríguez-Moctezuma JR. Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS. *Gaceta Médica de México.* 2014; 150: 29-34.
5. Hernández-Ávila M, Gutiérrez JP, Reynoso-Noverón N. Diabetes mellitus en México: El estado de la epidemia. *Salud Publica Mex.* 2013; 55(supl 2): s129-16.
6. Villarreal-Ríos E, Vargas-Daza ER, Martínez-González L, Galicia-Rodríguez L, Ramos-Arteaga I. Coste-efectividad de la atención del paciente con diabetes Mellitus tipo 2 manejado por el médico familiar versus estrategia educativa. *Rev Clin Med Fam.* 2013; 6: 123-30.
7. Leal U, Espinoza M, Palencia A, Fernández Y, Nicita G, Coccione, S et al. Intervención educativa en pacientes con estimación de riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2. *Salus.* 2017; 21: 16-21.
8. Sánchez-Cruz JF, Hipólito-Lóenzo A, Mugarregui-Sánchez SG, Yáñez-González RM. Estrés y depresión asociados a la no adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. *Aten Fam.* 2016; 23: 43-7.
9. Organización Panamericana de la Salud. Situación de la Salud de las Américas. *Indicadores Básicos 2017.* OMS 2011. Disponible en: [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34330/IndBrasicos2017\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34330/IndBrasicos2017_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [Consultado 2012 diciembre].
10. González-Villalpando C, López-Ridaura R, Campuzano JC, González-Villalpando ME. The status of diabetes care in Mexican population: are we making a difference? Results of the National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex.* 2010; 52(supl 1): s36-43.
11. Lavallo-González FJ, Chiquete E, De la Luz J, Ochoa-Guzmán A, Sánchez-Orozco LV, Godínez-Gutiérrez SA. Achievement of therapeutic targets in Mexican patients with diabetes mellitus. *Endocrinol Nutr.* 2012; 59: 591-8.
12. Jiménez-Corona A, Aguilar-Salinas CA, Rojas-Martínez R, Hernández-Ávila M. Diabetes mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control. *Salud Publica Mex.* 2013; 55(supl 2): s137-43.
13. Balcázar Rincón LE, Melchor Ruiz LC, Ramírez Alcántara YL. DiabetIMSS: Impacto del programa en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una unidad de medicina familiar. *Aten Fam.* 2018; 25: 103-7.