

## Control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2: comparación entre DiabetIMSS y consultorios de medicina familiar

### *Metabolic Control of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: Comparison Between the DiabetIMSS program and Family Medicine offices*

Luis F. Wong Márquez,\* Osvaldo García Torres,\* Roberto A. Cruz Morales,\* Andrea S. Álvarez Villaseñor.\*\*

#### Resumen

**Objetivo:** determinar el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en DiabetIMSS y en consultorios de medicina familiar. **Métodos:** estudio transversal analítico, se analizaron 243 expedientes; se valoró la tasa de control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la consulta de medicina familiar así como en DiabetIMSS. Se realizó estadística descriptiva para variables demográficas y  $\chi^2$  de Pearson para determinar diferencias estadísticas entre grupos. **Resultados:** de los 243 expedientes, 54.3% fue del grupo DiabetIMSS y 45.7%, de la consulta de medicina familiar, la edad fue de  $54.11 \pm 10.86$  vs  $63.83 \pm 12.03$  años, glucosa en ayuno de  $128.61 \pm 45.63$  vs  $150.27 \pm 55.24$  ( $p= 0.001$ , IC 0.000-0.000), triglicéridos  $154.20 \pm 90.96$  vs  $176.86 \pm 88.05$  ( $p= 0.001$ , IC 1.377-3.865) y HbA1c  $6.84 \pm 1.52$  vs  $7.93 \pm 2.26$  ( $p= 0.001$  IC 0.526-1.656). **Conclusión:** existió descontrol metabólico en la población estudiada, independientemente del contexto de consulta. Se detectaron valores altos en los niveles de colesterol, HDL, LDL y triglicéridos, se presentaron diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos.

**Palabras clave:** Diabetes Mellitus Tipo 2, Medicina Familiar, enfermedades no comunicables

Recibido: 29/01/2021  
Aceptado: 22/09/2021

\*Hospital General de Zona con Medicina Familiar No 1. La Paz, Baja California Sur, México.

\*\*Coordinación auxiliar médica de investigación. Instituto Mexicano del Seguro Social. La Paz, Baja California Sur, México.

Sugerencia de citación: Wong-Márquez LF, García-Torres O, Cruz-Morales RA, Álvarez-Villaseñor AS. Control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2: comparación entre DiabetIMSS y consultorios de medicina familiar. *Aten Fam.* 2022;29(1):41-45. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2022.1.81188>

Correspondencia:  
Osvaldo García Torres  
osvaldo.garciatorres@gmail.com

## Summary

**Objective:** To determine the metabolic control of patients with type 2 diabetes mellitus seen in the *DiabetIMSS* program and in family medicine offices. **Methods:** cross-sectional analytical study, 243 records were analyzed; the rate of metabolic control of patients with type 2 diabetes mellitus in family medicine offices and in *DiabetIMSS* was assessed. Descriptive statistics were performed for demographic variables and Pearson's  $\chi^2$  to determine statistical differences between groups. **Results:** of the 243 files, 54.3% were from the *DiabetIMSS* group and 45.7% from the family practice, age was  $54.11 \pm 10.86$  vs  $63.83 \pm 12.03$  years, fasting glucose of  $128.61 \pm 45.63$  vs  $150.27 \pm 55.24$  ( $p= 0.001$ ,  $IC\ 0.000-0.000$ ), triglycerides  $154.20 \pm 90.96$  vs  $176.86 \pm 88.05$  ( $p= 0.001$ ,  $CI\ 1.377-3.865$ ) and HbA1c  $6.84 \pm 1.52$  vs  $7.93 \pm 2.26$  ( $p= 0.001\ CI\ 0.526-1.656$ ). **Conclusion:** there was no metabolic control in the studied population regardless of the consultation context. High values were detected in cholesterol, HDL, LDL and triglyceride levels, with statistically significant differences in both groups.

**Keywords:** Diabetes Mellitus, Type 2; Family Medicine; Noncommunicable Diseases

## Introducción

En México y en el mundo, la diabetes mellitus (DM) representa un problema de salud importante, representa la segunda causa de muerte en el país y la sexta en el mundo. Se estima que en México, 10% de la población adulta padece esta enfermedad crónico-degenerativa, este valor se podría duplicar si se pudiera cuantificar a todas las personas que aún no se encuentran adecuadamente diagnosticadas.<sup>1,2</sup>

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2016 (Ensanut), 9.4% de los adultos cuentan con un diagnóstico previo de DM; existe un incremento en relación con las encuestas anteriores, la del 2006 (7%) y la del 2012 (9.2%). La mayoría (87.8%) reportó estar bajo manejo médico por su patología de base, la cual es mayor que la encuesta Ensanut 2012. En relación con el control glucémico, de 15.2% se midió HbA1c, 4.7% cuenta con medición de microalbuminuria y 20.9% tuvo revisión de pies. Lo anterior mostró que la vigilancia y prevención de complicaciones, según la NOM-015-SSA2-2010 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus, están aún lejos de ser alcanzada.<sup>3-5</sup>

El control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es importante ya que esto disminuirá el riesgo de complicaciones a corto y largo plazo. Para un adecuado seguimiento se pueden realizar múltiples estudios, como la HbA1c, glucemia pre y pos-pandrial, presión arterial o perfil de lípidos, entre otros.<sup>6-8</sup>

Herrero y cols.<sup>9</sup> describieron que, en pacientes españoles con diabetes, durante el seguimiento de cinco años no se logró modificar el control metabólico.

Como estrategia de mejora en el primer nivel de atención, el Instituto Mexicano del Seguro Social creó DiabetIMSS que es un programa institucional para la prevención de complicaciones y atención integral de las personas que padecen DM2; mediante el programa se otorga atención integral y multidisciplinaria que consta de una consulta familiar y educación en DM2 por mes, durante el periodo de un año; esta estrategia busca el control metabólico de los pacientes involucrando distintas áreas como trabajo social, nutrición, oftalmología, estomatología, psicología y enfermería.<sup>10</sup> Este

modelo de atención integral proporciona ventajas sobre la atención habitual en la consulta externa de Medicina Familiar ya que forma una red de apoyo interdisciplinaria y se trata directamente la patología de base, lo que ayuda al mejor manejo de la afección metabólica.<sup>11</sup>

El objetivo de este estudio consistió en determinar el control metabólico de pacientes con DM2 atendidos en DiabetIMSS y en consultorios de medicina familiar.

## Métodos

Estudio transversal analítico llevado a cabo de junio 2017 a junio 2018. Se analizaron 243 expedientes de un universo de 6934 expedientes de pacientes con diagnóstico de DM2, adscritos al Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 1. La Paz BCS, México. El cálculo del tamaño de muestra se realizó mediante la fórmula para dos proporciones, con una prevalencia esperada de 10%. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Los pacientes fueron atendidos en DiabetIMSS y en la consulta externa de medicina familiar. Se tomaron en consideración como criterios de inclusión expedientes de pacientes con diagnóstico de DM2 mayores de 18 años, con manejo médico de por lo menos un año por DM2, expediente que contenga todos los datos según la hoja de recolección y expedientes electrónicos completos, fueron eliminados los expedientes de pacientes que se encontraban incompletos y se excluyeron del estudio pacientes manejados con anterioridad por parte de DiabetIMSS.

En relación con DiabetIMSS, la fuente primaria de información fue recabada del censo de pacientes pertenecientes al grupo DiabetIMSS, todos los expedientes fueron corroborados

por medio del sistema de expediente electrónico institucional. Los datos recolectados fueron glucosa preprandial, HbA1c, colesterol total, HDL y LDL y triglicéridos y se agruparon de acuerdo con el grupo que pertenecían.

Se definió control metabólico una glucemia preprandial 80-130 mg/dl, HbA1c menor de <7%, presión arterial sistólica/diastólica <130/<80, colesterol total <185 mg/dl, HDL-colesterol >40 mg/dl, LDL-colesterol <100 mg/dl, triglicéridos <150 mg/dl, índice de masa corporal (IMC) de 18.5 a 24.9.<sup>5,7,12</sup>

Para el análisis de variables numéricas y de razón, utilizamos un análisis descriptivo con medidas de tendencia central (media) y dispersión (rango, desviación estándar). Para las variables cualitativas (dicotómicas) se utilizó frecuencias (%), con cálculo de intervalos de confianza a 95% (IC 95%).

Con las variables evaluadas mediante frecuencias se utilizó la  $\chi^2$  de Pearson, con cálculo de intervalos de confianza de 95% y un valor de  $p < 0.05$  para ser considerado significativo.

Tras la recolección de los datos, se procedió a codificar las respuestas para efectuar el procesamiento de los datos y el análisis estadístico pertinente, usando el paquete SPSS 22.

El presente estudio fue autorizado por el comité de ética e investigación correspondiente.

### Resultados

132 (54.3%) expedientes revisados fueron del grupo de Diabetimss y 111 (45.7%), de la consulta externa de medicina familiar, predominó el sexo femenino con 178 (73.3%), el grupo de edad preponderante fue de 51 a 65 años de edad, con 115 (46.9%) pacientes, ver tabla 1.

Para el grupo Diabetimss, participaron 109 pacientes del sexo femenino (44.9%) y en la mayor frecuencia de grupo de edad, fue de 51 a 65 años, con 65 pacientes (26.7%); en la consulta externa de medicina familiar 69 pacientes fueron del sexo femenino (28.4%), con una mayor frecuencia del grupo edad de 51 a 65 años, con 50 pacientes (20.6%), la edad media para ambos grupos fue de  $58.5 \pm 12.37$  años. El control metabólico en todos los parámetros clínicos estuvo presente en dos pacientes del grupo de Diabetimss (0.8%) y uno en la consulta externa de medicina familiar (0.4%), ver tabla 2.

En la tabla 3 se muestra el análisis comparativo de medias respecto a los pacientes que fueron atendidos en Diabetimss y la consulta externa de medicina familiar.

### Discusión

Este estudio halló que el control metabólico global es difícil de obtener,

ya que las variables con las que se tienen que cumplir son diversas. Se demostró que de 243 expedientes de pacientes con DM2, sólo tres pacientes llegaron a cumplir con la definición completa de control metabólico, los demás pacientes presentaron control metabólico subóptimo, aspecto que se ha abordado en otras investigaciones.<sup>13</sup>

Cumplir con metas de control metabólico es un proceso complejo y muchas veces resulta ser inviable, se ha señalado que dicho descontrol puede ser cercano a 90%, lo cual refleja la baja tasa de éxito en cuanto a las intervenciones terapéuticas enfocadas en la contención de enfermedades no comunicables.<sup>14</sup>

Los pacientes del grupo de Diabetimss tuvieron un mayor control en algunas variables bioquímicas comparadas con los de la consulta externa de medicina familiar, sin llegar a un control global. El manejar una o distintas variables dentro de su rango óptimo o normal para el tratamiento médico,

**Tabla 1. Características generales de la población, n=243**

	Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	178	73.3
	Masculino	65	26.7
Edad	20-35	10	4.1
	36-50	53	21.8
	51-65	115	47.3
	66-80	58	23.9
	80 o más	7	2.9
Número de sesiones anuales	2-5	7	2.9
	6-9	34	14
	10 o más	202	83.1
Grupos	*Diabetimss	132	54.3
	**Consulta de medicina familiar	111	45.7

**Tabla 2. Tabla 2. Análisis inferencial DiabetIMSS vs consulta externa de medicina familiar n=243**

Variables	Grupos			p IC (95%)
	DiabetIMSS		Consulta medicina familiar	
Control metabólico	Sí	2 (0.8%)	1 (0.4%)	
	No	130 (53.5%)	110 (45.3%)	
Sexo	Femenino	109(44.9%)	69 (28.4%)	<b>0.001</b> (1.597-5.210)
	Masculino	23 (9.5%)	42 (17.3%)	
Edad	20 a 35	8 (3.3%)	2 (0.8%)	<b>0.001</b> (0.000 -0.000)
	36 a 50	42 (17.3%)	11 (4.5%)	
	51 a 65	65 (26.7)	50 (20.6%)	
	66 a 80	17 (7.0%)	41 (16.9%)	
	81 o más	0 (0.0%)	7 (2.9%)	
Sesiones anuales	2 a 5	0 (0.0%)	7 (2.9%)	<b>0.001</b> (0.000-0.00)
	6 a 9	0 (0.0%)	34 (14.0%)	
	10 a 12	132 (54.3%)	70 (38.8%)	
Glucosa	60 a 130	94 (38.7%)	50(20.6%)	<b>0.001</b> (0.000-0.000)
	131 a 300	38(15.6%)	59(24.3%)	
HbA1c	5 a 7	97 (39.9%)	26 (10.7%)	<b>0.001</b> (0.526-1.656)
	7.1 a 12	35 (14.4%)	85 (35%)	
Colesterol	40 a 185	59 (24.3%)	39 (16%)	0.130 (0.888-2.508)
	186 a 400	73 (30%)	72 (29.6%)	
Triglicéridos	30 a 150	83 (34.2%)	47 (19.3%)	<b>0.001</b> (1.377-3.865)
	151 a 500	49 (20.2%)	64 (26.3%)	
HDL	10 a 39	33 (13.6%)	14 (5.8%)	<b>0.015</b> (1.164-4.581)
	40 o más	99 (40.7%)	97 (39.9%)	
LDL	20 a 100	48 (19.8%)	22 (9.1%)	<b>0.005</b> (1.286-4.154)
	101 a 350	84 (34.6%)	89 (36.6%)	
Presión arterial sistólica	90 a 130	120 (49.4%)	94 (38.7%)	0.136 (0.823-3.972)
	131 a 200	12 (4.9%)	17 (7%)	
Presión arterial diastólica	60 a 80	125 (51.4%)	104 (42.8%)	0.738 (0.408-3.537)
	81 a 110	7 (2.9%)	7 (2.9%)	
IMC	18.5 a 24.9	12 (4.9%)	19 (7.8%)	0.62 (0.224-1.048)
	25 o más	120 (49.4%)	92 (37.9%)	

ayuda a mejorar o reducir el riesgo microvascular y macrovascular, se ha señalado que por cada 1% de reducción de HbA1c, disminuyen complicaciones microvasculares hasta en 37% y la tasa de mortalidad en 21%.<sup>15</sup> Los resultados encontrados demuestran que las estrategias dirigidas a fortalecer la educación de los pacientes sobre su enfermedad y orientarlos a un mejor estilo de vida tienen un efecto favorable en el control metabólico, lo cual se encuentra respaldado por otros estudios.<sup>10,15-17</sup>

Los resultados de esta investigación proporcionan un punto de vista comparativo entre dos grupos, a pesar de contar con un programa específico como DiabetIMSS, no se logran alcanzar las metas de control globales, estas diferencias pueden servir para elaborar estrategias e intervenciones administrativas, educativas y clínicas, cuyo propósito sea disminuir las complicaciones y sobrevida del paciente por medio de un control metabólico apropiado.

No obstante los resultados obtenidos en esta investigación, estos deben interpretarse con cautela, debido a que la falta de incorporación y análisis de variables que impactan directamente en el control metabólico no fueron ampliamente estudiadas, aunado a ello, el desconocimiento de la evolución de la enfermedad y las diferencias en cuanto a los grupos de edad pueden generar diversos sesgos, lo que complica establecer un precedente en otros contextos de atención médica.

### Conclusión

Existió descontrol metabólico en la población estudiada, independientemente del contexto de consulta. Se detectaron valores altos en los niveles de colesterol, HDL, LDL y triglicéridos, y se presentaron

**Tabla 3. Análisis de grupos Diabetimss y consulta externa de medicina familiar n=243**

Variable	Consulta externa Media ±De		Diabetimss Media ±De		*Valor de p IC 95%
Edad	63.83	±12.03	54.11	±10.86	<b>0.001</b> (0.000-0.000)
Sesiones anuales	9.49	±2.39	11.23	±0.737	<b>0.001</b> (0.000 -0.000)
Peso	77.66	±14.34	81.01	±18.02	0.532 (0.054-0.064)
Talla	1.6198	±0.097	1.58	±0.085	<b>0.009</b> (0.002-0.005)
IMC	29.62	±5.18	32.03	±6.165	0.620 (0.224-1.048)
Presión arterial sistólica	122.95	±10.82	120.11	±12.69	0.136 (0.823-3.972)
Presión arterial diastólica	75.81	±7.92	72.29	±8.74	0.738 (0.408-3.537)
Glucosa	150.27	±55.24	128.61	±45.63	<b>0.001</b> (0.000-0.000)
Colesterol	198.1	±45.12	192.19	±35.76	0.130 (0.888-2.508)
Triglicéridos	176.86	±88.05	154.2	±90.96	<b>0.001</b> (1.377-3.865)
LDL	114.25	±42.49	121.37	±65.89	<b>0.005</b> (1.286-4.154)
HDL	52.3	±20.30	47.98	±12.78	<b>0.015</b> (1.286-4.154)
HbA1c	7.93	±2.26	6.84	±1.52	<b>0.001</b> (0.526-1.656)

diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos. Es importante establecer estrategias que identifiquen los factores que intervienen en el descontrol de la DM2.

### Referencias

- Organización Mundial de la Salud [Internet]. [Citado 2020 Nov 22]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- Instituto Nacional de Salud Pública [Internet]. [Citado 2020 Nov 22]. Disponible en: <https://www.insp.mx/aviso/3652-diabetes-en-mexico.html>

- Instituto nacional de salud pública, Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT MC 2016) [Internet]. [Citado 2020 Nov 26]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
- NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus [Internet]. [Citado 2020 Nov 26]. Disponible en: <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4215/salud/salud.htm#:~:text=NORMA%20Oficial%20Mexicana%20NOM%20D015,control%20de%20la%20diabetes%20mellitus>
- Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones:

Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018.

- Organización Mundial de la Salud. [Internet]. [Citado 2020 Nov 26]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
- Cefalu WT, Bakris G, Blonde L. Estándares de tratamiento médico en diabetes 2017. American Diabetes Association. The Journal of Clinical and Applied Research and Education, 2017;08(S1):1-48.
- Berezin A. Metabolic memory phenomenon in diabetes mellitus: Achieving and perspectives. Diabetes Metab Syndr. 2016;10(2 Suppl 1):S176-83.
- Herrero GA, Pinillos RJ, Sabio RP, Martín MJ, Garzón GG, Gil de Miguel A. Tendencias sobre los parámetros del grado de control de los pacientes con diabetes tipo 2 desde el año 2010 al año 2015. Aten Primaria. 2018; 50(8):459-466.
- García TO, Serrano BD, Álvarez VA, Guluarte RP, Rodgers FR. Diferencias en el nivel de control entre diabéticos tipo 2 incluidos y no incluidos en el programa DiabetIMSS. Med Gen Fam. 2018; 7(5): 183-187.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía técnica para otorgar Atención Médica en el Módulo DiabetIMSS a Derechohabientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus, en Unidades de Medicina Familiar. 2009.
- Nathan DM, DCCT/EDIC Research Group. The diabetes control and complications trial/epidemiology of diabetes intervention and complications study at 30 years: overview, Diabetes Care. 2014;37(1):9-16.
- Qaddoumi M, Al-Khamis Y, Channanath A, Tumilehto J, Badawi D. The Status of Metabolic Control in Patients With Type 2 Diabetes Attending Dasman Diabetes Institute, Kuwait. Front Endocrinol (Lausanne). 2019 Jun 26;10:412.
- Azañedo D, Bendezú-Quispe G, Lazo-Porras M, Cárdenas-Montero D, Beltrán-Ale G, Thomas NJ, et al. Calidad de control metabólico en pacientes ambulatorios con diabetes tipo 2 atendidos en una clínica privada. Acta Med Peru. 2017;34(2):106-13.
- León J, Jiménez C, Rodríguez J, Coronado J, Rodríguez N, Pinilla A. Evaluación y seguimiento de pacientes ambulatorios con diabetes mellitus 2 mediante control metabólico individualizado y variable antropométricas. Rev Colomb Cardiol. 2019;26(4):236-243.
- Ortega-Morán C, Calderón-González MR, Gómez-Alonso C, Muñoz-Cortés G. Satisfacción de pacientes del módulo DiabetIMSS y su asociación al control glucémico en una unidad de medicina familiar. Aten Fam. 2017;24(2):77-81.
- Urbán-Reyes BR, Coghlan-López JJ, Castañeda-Sánchez O. Estilo de vida y control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en el primer nivel de atención. Aten Fam. 2015;22(3):68-71.