

\*Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No.1, Residente de tercer año de la especialidad de Medicina Familiar. Ciudad Obregón, Sonora, México.

\*\*Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 1. Ciudad Obregón, Sonora, México. \*\*\* Médico Familiar y Profesor titular de la especialidad en Medicina Familiar Modalidad ECA. Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 1. Ciudad Obregón, Sonora, México.

#### Correspondencia:

Frida Marisol Arellano Olivas.

#### Correo electrónico:

areolifrima@gmail.com

Recibido: 18-07-22 Aceptado: 04-11-22

# Control glucémico en pacientes integrados al programa DiabetIMSS comparado con pacientes de la consulta convencional

## Controlo glicémico em doentes integrados no programa DiabetIMSS comparado com doentes da consulta convencional

### *Glycemic Control in Patients Integrated into the DiabetIMSS Program Compared with Patients from the Conventional Consultation*

Frida Marisol Arellano Olivas, \* Xóchitl Alicia Vidaurrázaga Flores, \*\* César Carballo Domínguez. \*\*\*

#### Resumen

**Objetivo:** Comparar el control glucémico entre pacientes integrados al programa DiabetIMSS y los de consulta convencional de la unidad de medicina familiar No.1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Ciudad Obregón, Sonora. México. **Métodos:** Estudio observacional, transversal analítico, retrospectivo realizado en una unidad de primer nivel de atención. Muestra no probabilística. Se revisaron 148 expedientes electrónicos, 74 pacientes integrados al programa de DiabetIMSS y 74 al de consulta convencional. Se obtuvieron frecuencias y porcentajes para variables cualitativas, para cuantitativas medidas de tendencia central y dispersión, se utilizó U de Mann-Whitney para comparar diferencias,  $\chi^2$  de Pearson para análisis de asociación. **Resultados:** El 68.9% de los pacientes del programa DiabetIMSS estaban con control glucémico y 37.8% de consulta convencional ( $p = 0.001$ ). La media de glucosa para los pacientes del programa DiabetIMSS fue de 125.66 mg/dl  $\pm$  29.43 mg/dl y para el grupo convencional de 166.34 mg/dl  $\pm$  73.57 mg/dl ( $p = 0.001$ ). **Conclusiones:** El nivel del control glucémico en pacientes integrados al programa DiabetIMSS fue mejor comparado con los de consulta convencional pertenecientes a una unidad de primer nivel de atención.

**Palabras clave:** Medicina Familiar, Glucosa, Referencia y Consulta

#### Resumo

**Objetivo:** Comparar o controle glicêmico entre os pacientes integrados ao programa DiabetIMSS e os de consulta convencional da unidade de medicina familiar nº 1 do Instituto Mexicano de Seguridade Social de Ciudad Obregón, Sonora. México. **Métodos:** Estudo observacional, analítico, transversal, retrospectivo, realizado em uma unidade de atenção primária. Amostra não probabilística. Foram revisados 148 prontuários eletrônicos, 74 pacientes integrados ao programa DiabetIMSS e 74 à consulta convencional.

Frequências e porcentagens foram obtidas para variáveis qualitativas, para medidas quantitativas de tendência central e dispersão, Mann-Whitney U foi usado para comparar diferenças, Pearson's  $\chi^2$  para análise de associação. **Resultados:** 68,9% dos doentes do programa DiabetIMSS tiveram controlo glicêmico e 37,8% consulta convencional ( $p = 0,001$ ). A média de glicose para os pacientes do programa DiabetIMSS foi de 125,66 mg/dl + 29,43 mg/dl e para o grupo convencional de 166,34 mg/dl + 73,57 mg/dl ( $p = 0,001$ ). A média de glicose para os pacientes do programa DiabetIMSS foi de 125,66 mg/dl + 29,43 mg/dl e para o grupo convencional de 166,34 mg/dl + 73,57 mg/dl ( $p = 0,001$ ). **Conclusões:** O nível de controlo glicêmico dos doentes integrados no programa DiabetIMSS foi superior aos da consulta convencional pertencentes a uma unidade de cuidados de primeiro nível.

**Palabras Chave:** Clínica de Família, Glicose, Encaminhamento e Consulta

#### Abstract

**Objective:** To compare the glycemic control between patients enrolled in the DiabetIMSS program and those who attend conventional consultation in the Family Medicine Unit No.1 of the Mexican Institute of Social in Ciudad Obregon, Sonora. Mexico. **Methods:** An observational, analytical, cross-sectional, and retrospective study was done in a first level care unit. Non-probabilistic sample. 148 electronic records were reviewed, 74 records from patients in the DiabetIMSS program and 74 from the conventional consultation. Frequencies and percentages were obtained for qualitative variables, and for the quantitative variables, measures of central tendency and dispersion were obtained. A Mann-Whitney U test was used to compare differences, A Pearson's  $\chi^2$  test was used for association analysis. **Results:** 68.9% of the patients in the DiabetIMSS program had glycemic control along with 37.8% of the patients from the conventional consultation ( $p = 0.001$ ). The mean glucose for the DiabetIMSS program patients was

125.66 mg/dl + 29.43 mg/dl and for the conventional group 166.34 mg/dl + 73.57 mg/dl ( $p = 0.001$ ). **Conclusions:** The level of glycemic control in patients enrolled in the DiabetIMSS program was better compared to those of the conventional consultation from a primary care unit.

**Keywords:** Family Practice, Glucose, Referral and Consultation

## Introducción

La prevalencia creciente de la diabetes a nivel mundial está impulsada por una compleja interacción de factores socioeconómicos, demográficos, ambientales y genéticos.<sup>1-3</sup> La Federación Internacional de Diabetes (FID) informó que en el 2019 hubo 463 millones de adultos que vivían con diabetes en todo el mundo, causando un gasto en salud calculado en 760.000 millones de dólares, por otro lado, se calcula que 374 millones de adultos tienen tolerancia alterada a la glucosa, realidad que los sitúa en alto riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). La Secretaría de Salud y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) realizó una encuesta en el año 2019 con objeto de conocer el panorama de salud y nutrición existente en México, se encontró un incremento en el índice de diabetes de 9.7% al 11.4% en mujeres y de 8.6% al 9.1% en hombres del año 2012 al 2018.<sup>4-8</sup>

En 2018, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) registró 4.5 millones de pacientes que viven con diabetes, de los cuales tres millones acudieron a consulta de control por su médico familiar, con gasto reportado en el 2019 total de \$37,113,000 millones de pesos.<sup>9</sup> La revisión de los pacientes con DM2 dentro de la Unidad de Medicina Familiar No.1 del IMSS en Ciudad Obregón, Sonora, México; específicamente en el primer nivel de atención -se ofrece en dos áreas- la primera en la consulta convencional a cargo del médico especialista en medicina familiar y la segunda en el módulo DiabetIMSS, este último enfocado en una atención multidisciplinaria integrada por el médico familiar, enfermera general y servicios de apoyo como trabajo social, nutrición y odontología con el objetivo de otorgar educación grupal centrada en el paciente y su familia. Ambas áreas buscan mantener un control glucémico en sus pacientes según la *Guía de Práctica Clínica* (GPC) del IMSS que recomienda mantener cifras de glucosa plasmática en ayuno de 70-130 mg/dl. En el IMSS en 2018, 18 mil médicos familiares ofrecieron 15.9 millones de consultas y lograron llevar a 36.7% de sus pacientes a cifras de glucosa sérica en metas para prevenir complicaciones.

Este trabajo de investigación surgió con el objetivo de comparar el control glucémico en pacientes con

DM2 que recibieron atención en el grupo *DiabetIMSS* con los de consulta convencional en una unidad de primer nivel de atención. Teniendo como base que un control glucémico son las cifras de glucosa plasmática entre 70 a 130 mg/dl recabadas de expedientes del sistema de información de Medicina Familiar, con la hipótesis de quienes acudieron al programa *DiabetIMSS* tendrían mejor control glucémico que los de la consulta convencional.

## Métodos

Estudio observacional, transversal analítico, retrospectivo realizado en una unidad de primer nivel de atención. Muestra no probabilística. Los datos se recabaron directamente del expediente electrónico en las hojas de control de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 durante Julio del 2019 a Julio del 2020. Se tomó información sobre edad, género e índice de masa corporal. Además, si utilizaba hipoglucemiantes orales o se aplicaba insulina y datos de laboratorio como: glucosa plasmática en ayuno.

Se trabajó con dos grupos, el primero con expedientes de pacientes con diabetes que finalizaron el programa DiabetIMSS, el segundo se integró por expedientes de usuarios con diabetes que asistían a consulta convencional, en el periodo enero-diciembre 2019, con edad comprendida entre 20 y 69 años adscritos a la misma Unidad de Medicina Familiar. Se utilizó una fórmula para comparar dos proporciones con un nivel de confianza del 95%. Poder del estudio de 80%, lo que nos llevó a revisar 74 expedientes de cada grupo, en total una muestra de 144 por muestreo no probabilístico por casos consecutivos. En la parte descriptiva se utilizaron frecuencias y porcentajes para variables cualitativas y medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas. En el análisis inferencial se utilizaron pruebas con normalidad t de Student y sin distribución normal U de Mann-Whitney, para asociación  $\chi^2$  de Pearson, con cálculo de intervalos de confianza de 95% y un valor de  $p < 0.05$  para ser considerado significativo a través del paquete estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 22 en español.

## Resultados

Un total de 148 expedientes de pacientes con DM2 fueron distribuidos en dos grupos, de los cuales 74 (50%) para el grupo *DiabetIMSS* y 74 (50%) para el grupo de consulta convencional, predominó el sexo femenino con 94 (63.5%), el grupo de edad preponderante fue de 60 a 70 años de edad con 83 pacientes (56.08%) Tabla I.

Tabla I. Característica generales de la población n=148

Variable		f	%
Grupo	DiabetIMSS	74	50
	Consulta Convencional	74	50
Sexo	Masculino	94	63.5
	Femenino	54	36.5
Edad	20-30	2	1.4
	31-40	3	2
	41-50	24	16.2
	51-60	36	24.32
	61-70	83	56.08
Tratamiento	Oral	103	169
	Insulina	4	2.7
	Mixto	41	27.7
	Ninguno	1	0.6

f frecuencia % porcentaje

En los pacientes del grupo *DiabetIMSS*, el sexo femenino correspondió a 49 (66.2%), con hipoglucemiante oral 73 (98.6%), utilizaron insulina 23 (31.1%), con tratamiento mixto 22 (14.9%) y con control glucémico 51(68.9%) y en los pacientes del grupo convencional, el sexo femenino correspondió a 45 (60.8%), con uso de hipoglucemiante oral 70 (94.6%), uso de insulina en 21 casos (28.4%) y con tratamiento mixto 19 (12.8%) y con control glucémico 28 (37.8%). Tabla II.

Tabla II. Característica de pacientes atendidos en *DiabetIMSS* y en consulta convencional

Variable	Pacientes atendidos en DiabetIMSS		Pacientes atendidos en Consulta Externa		Valor de p
	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>					
Hombre	25	(33.8)	29	(39.2)	0.495
Mujer	49	(66.2)	45	(60.8)	
<b>Uso de insulina</b>					
Si	23	(31.1)	21	(28.4)	0.719
No	51	(68.9)	53	(71.6)	
<b>Uso de tratamiento oral</b>					
Si	73	(98.6)	70	(94.6)	0.366
No	1	(1.4)	4	(5.4)	
<b>Control de diabetes mellitus</b>					
Si	51	(68.9)	28	(37.8)	0.001
No	23	(31.1)	46	(62.2)	

n=frecuencia % de p x<sup>2</sup>

De acuerdo a la estadística descriptiva, la media de edad de los pacientes del grupo *DiabetIMSS* fue de 57.36 años + 9.32 años, peso de 81.64 kg + 15.24 kg. Glucosa plasmática en ayuno de 125.6 mg/dl + 29.43 mg/dl e índice de masa corporal de 30.96 kg/m<sup>2</sup> + 5.19 kg/m<sup>2</sup> y en los pacientes del grupo convencional la media de edad fue de 60 años + 9 años, peso de 85.5 kg + 17.25 kg. Glucosa plasmática en ayuno de 166.34 mg/dl + 73.57 mg/dl, índice de masa corporal de 32.27 kg/m<sup>2</sup> + 5.79 kg/m<sup>2</sup>. Al relacionar la glucosa entre pacientes *DiabetIMSS* y consulta convencional se obtuvo una mediana de 117.5 (69-203) y 139.5 (88-380)

respectivamente, con p 0.001; en cuanto a la edad 59 años (28-69) en pacientes *DiabetIMSS* y 64 años (29-69) en pacientes consulta convencional, con p 0.048, la diferencia de medias de peso de ambos grupos dio valor de p 0.151 y para índice de masa corporal se obtuvo un valor de p 0.152. Tabla III.

Tabla III. Comparación de parámetros cuantitativos en los pacientes del programa *DiabetIMSS* y consulta convencional

Variable	Diabetimss		Consulta externa		Total de paciente		Valor p
	M	DE	m	DE	m	DE	
Peso	81.64	15.24	85.5	17.25	83.58	16.34	0.151*
IMC	30.96	5.19	32.27	5.79	31.62	5.52	0.152*
Variable	med	RIQ	med	RIQ	med	RIQ	Valor p
Edad	59	28-69	64	29-69	62	28-69	0.048#
Glucosa	117.5	69-203	139.5	88-380	127.5	69-380	0.001#

t de student\* U mann whitney #, m= media, DE= desviación estándar, med= mediana, RIQ= rango intercuartil, IMC= Índice de masa corporal, p=significancia estadística.

## Discusión

Esta investigación nos permite afirmar que pacientes con diagnóstico de DM2 incorporados al Programa *DiabetIMSS* -hoy llamado Centro de Atención a la Diabetes (CADIMSS)- mantienen un mejor control glucémico comparado con el mismo tipo de pacientes atendidos en consulta convencional de una unidad de primer nivel de atención de salud. Similares resultados se encuentran en el estudio de Ortega et al.<sup>10</sup> realizado en pacientes del módulo *DiabetIMSS* en una unidad de atención familiar de Morelia, Michoacán incluyendo solamente a pacientes con DM 2 sin complicaciones que permanecieron en el Programa *DiabetIMSS* por un año, acudiendo a 12 consultas y 12 sesiones educativas, quizás los resultados fueron semejantes a los nuestros por el criterio de inclusión.

En nuestro estudio los pacientes que acudieron al programa *DiabetIMSS* mantuvieron niveles de glucosa plasmática adecuados según la GPC del IMSS a diferencia de los pacientes del grupo convencional esto diferido con el estudio realizado por Osvaldo et al.<sup>11</sup> donde pacientes diabéticos tipo 2 incluidos en el programa *DiabetIMSS* se encontraban en rangos superiores igualmente los pacientes no incluidos. Carrillo et al.<sup>12</sup> realizaron un estudio sobre el control metabólico posterior al egreso del programa *DiabetIMSS* reportando que el índice de masa corporal mostró niveles de sobrepeso a diferencia de nuestra población donde los pacientes que fueron egresados del programa *DiabetIMSS* mantuvieron niveles de obesidad grado I según la Organización Mundial de la Salud. En ambos estudios sin lograr metas de control porque el paciente con DM2 tiene que mantenerse en normopeso según la GPC del IMSS.<sup>13</sup>

En la investigación de Figueroa et al.<sup>14</sup> donde se comparó a pacientes del programa DiabetIMSS -a los egresados del mismo programa y a los de consulta convencional- mostró que los niveles de glucosa de pacientes del programa estaban en control glucémico en tanto los pacientes de la consulta convencional revelaron descontrol glucémico, deduciendo que pacientes del programa *DiabetIMSS* muestran un adecuado control de niveles de glucosa de acuerdo a lo establecido por la Asociación Americana de Diabetes (ADA).

Con la finalidad de lograr conductas positivas y cambios de estilo de vida saludables en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y sus familias, se tendría que promover la derivación oportuna al programa *DiabetIMSS* en caso de ser portador de diabetes mellitus tipo 2 y sin lograr cambios en metas de control (glucosa  $\leq$  130 mg/dl, colesterol  $\leq$  200 mg/dl y presión arterial  $\leq$  130/80 mm Hg) no obstante hacer ajustes en la terapia farmacológica y no farmacológica, en dos ocasiones en los últimos seis meses, también en pacientes con intolerancia a la glucosa en ayunas ( $\geq$  100 -  $\leq$  125 mg/dl) y pacientes con obesidad GI, GII y GIII, esto justamente para que los pacientes con diabetes tengan el beneficio de un programa multidisciplinario que fomenta el autocuidado e identificación de datos de alarma para complicaciones agudas y crónicas con la finalidad de conseguir una mejor adherencia terapéutica. En el desarrollo de la investigación, la cifra de glucosa se obtuvo por medio del expediente electrónico, los valores de glucosa, en los pacientes del grupo DiabetIMSS, fueron de uno a dos meses previos a la revisión de expedientes en tanto los del grupo convencional el reporte de glucosa fue obtenido de hasta un año previo a la revisión del expediente. También se consideró pertinente clasificar a los pacientes de acuerdo al tiempo de evolución del padecimiento.

## Conclusiones

En el programa *DiabetIMSS* se obtuvo un nivel de control glucémico de 68.9% comparado con los de consulta convencional con un 37.8% por lo que se acepta la hipótesis de trabajo propuesta. El programa *DiabetIMSS* al mantener un mejor control glucémico se coloca como una estrategia educativa de tipo activa-participativa donde se concientiza al paciente sobre su cuidado alimenticio e higiénico y se confirma que se tiene que mantener el programa para obtener un buen control en todos los pacientes.

El área donde se debe hacer mayor énfasis es en la reducción de peso ya que de los pacientes que acudieron a *DiabetIMSS* y los que solamente acuden a

consulta convencional el promedio se encontró por arriba de 80 kg entonces al identificar pacientes que padecen DM2 en la consulta de medicina familiar se le otorgaría consejería médica sobre actividad física diaria, se le entregarían folletos que especifican el tipo de ejercicio que tendría que realizar como caminata, trotar, bicicleta o nadar durante 30 minutos cinco días a la semana, más ejercicios de resistencia dos veces a la semana. Se le recomendaría realizar estos ejercicios en un lugar cercano a su lugar de vivienda que cuente con el espacio y equipo adecuado para su realización. También se le facilitaría el envío al servicio de nutrición para apoyar una adecuada y correcta alimentación.

## Referencias

1. Faradji HRN. Diabetes Tipo 1: Un viaje a través de la Historia. Clínica En Di. [Internet]. 2018 [Consultado el 17 de junio 2020]; 1 (1): 1-51. Disponible en: <http://fmdibabetes.org/wp-content/uploads/2018/06/Diabetes-Tipo-1-Historia.pdf>
2. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia. Barcelona, España: Revista de la ALAD; 2019, [Consultado el 17 de junio 2020]. Disponible en: [http://www.revistaalad.com/guias/5600AX191\\_guias\\_alad\\_2019.pdf](http://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf)
3. Organización Mundial de la Salud. Diabetes [En línea]. Suiza: OMS; 2020, [Consultado el 21 de septiembre 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
4. International Diabetes Federation. Guía de incidencia política de la novena edición del atlas de la diabetes de la FID 2019. EEUU: FID; 2019, [consultado el 17 de junio del 2020]. Disponible en: [https://diabetesatlas.org/upload/resources/material/20191219\\_091956\\_2019\\_IDF\\_Advocacy\\_Guide\\_ES.pdf](https://diabetesatlas.org/upload/resources/material/20191219_091956_2019_IDF_Advocacy_Guide_ES.pdf)
5. International Diabetes Federation. Federación Internacional para la Diabetes: los datos más recientes muestran que actualmente 463 millones de personas viven con diabetes en todo el mundo, cifra que va en aumento [En línea]. EEUU: FDI; 2019, [Consultado el 17 de junio del 2020]. Disponible en: <https://www.pnewswire.com/news-releases/federacion-internacional-para-la-diabetes-los-datos-mas-recientes-muestran-que-actualmente-463-millones-de-personas-viven-con-diabetes-en-todo-el-mundo-cifra-que-va-en-aumento-803869895.html>
6. Gómez PFJ, Almada VP, Gómez SMA. La Diabetes En México, Orígenes, Retos y Soluciones. Endocrinología. Unidad XI – Medicina Interna 2016. Disponible en : <https://www.asieslamedicina.org.mx/la-diabetes-en-mexico-origenes-retos-y-soluciones/>
7. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [En línea]. México: INEGI informa; 2018, [Consultado el 17 de junio del 2020]. Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018-presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018-presentacion_resultados.pdf)
8. Gómez-Pérez FJ, Almada-Valdez P, Gómez-Sámano MA. La Diabetes En México, Orígenes, Retos y Soluciones. México: Academia Nacional de Medicina; 2016, [Consultado el 17 de junio del 2020]. Disponible en: <https://www.asieslamedicina.org.mx/visor/html/?articulo=3126> quitar
9. Instituto Mexicano del Seguro Social. Informe al ejecutivo federal y al congreso de la unión sobre la situación financiera y los riesgos del instituto mexicano del seguro social 2018-2019 [En línea]. México: IMSS; 2019, [Consultado el 17 de junio del 2020]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20182019/21-InformeCompleto.pdf>
10. Ortega MC, Calderón GMR, Gómez AC, Muñoz CG. Satisfacción de pacientes del módulo Diabetimss y su asociación al control glucé-

- mico en una unidad de medicina familiar. *AT EN FAM* 2017; 24 (2): 1-5. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1405887117300238>
11. Osvaldo GT, Serrano BDM, Álvarez VAS, Guluarte RP, Hodgers 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): 1 – 5. DOI: <http://dx.doi.org/10.24038/mgyf.2018.055>
  12. Carrillo MJG, Villegas SKL, Martínez CE. Control metabólico posterior al egreso del programa DiabetIMSS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2021; 59 (4): 264 – 273.
  13. Instituto Mexicano del Seguro Social. GPC Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención [En línea]. México. IMSS; 2014, [Consultado el 17 de junio del 2020]. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/718\\_GPC\\_Tratamiento\\_de\\_diabetes\\_mellitus\\_tipo\\_2\\_/718GER.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/718_GPC_Tratamiento_de_diabetes_mellitus_tipo_2_/718GER.pdf)
  14. Figueroa SME, Cruz TJE, Ortiz AAR, Lagunes EAL, Jiménez LJ, Rodríguez MJR. Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS. *Gaceta Médica de México.* 2014; 150 (1): 29-34.