

DiabetIMSS: impacto del programa en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una unidad de medicina familiar

DiabetIMSS: Impact of the Program on Metabolic Control of Patients Diagnosed with Diabetes Mellitus Type 2 Attending a Family Medicine Unit

Luis Ernesto Balcázar Rincón,* Liliانا del Carmen Melchor Ruiz,** Yunis Lourdes Ramírez Alcántara***

Resumen

Objetivo: conocer el impacto que tiene la atención integral del programa de atención al paciente diabético del Instituto Mexicano del Seguro Social (DiabetIMSS) en el control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). **Métodos:** estudio analítico y retrospectivo. Se evaluaron 507 expedientes de pacientes del programa DiabetIMSS, adscritos a la unidad de medicina familiar (UMF) no. 13 del IMSS en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. Las variables de estudio fueron sexo, edad, presión arterial sistólica y diastólica, índice de masa corporal (IMC), circunferencia abdominal, glucosa en ayuno, colesterol y triglicéridos. El análisis estadístico incluyó estadística descriptiva e inferencial. Para variables cualitativas se utilizaron porcentajes y frecuencias, para las cuantitativas, medias y desviación estándar. Se utilizó análisis bivariado con la t de Student pareada para comparar los parámetros bioquímicos y clínicos basales y al término del programa. **Resultados:** se observó una disminución significativa en glucosa en ayuno, colesterol, triglicéridos, presión arterial sistólica y diastólica ($p < 0.05$). Respecto al sexo, se observaron diferencias significativas en colesterol e IMC a favor de los hombres y en peso y circunferencia abdominal a favor de las mujeres ($p < 0.05$). **Conclusión:** la intervención multidisciplinaria e integral del módulo DiabetIMSS tuvo un impacto positivo en los parámetros metabólicos y clínicos, sin embargo, estos resultados no pueden ser extrapolables a otros módulos DiabetIMSS dadas las características propias de cada las poblaciones adscritas a la UMF.

Palabras Clave: diabetes mellitus tipo 2, control metabólico, atención integral de salud

*Coordinación de Educación e Investigación en Salud, Hospital General de Zona no.2, IMSS, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México

**Servicio de Atención Familiar, UMF no. 13, IMSS, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México

***Coordinación de Educación e Investigación en Salud, UMF no. 13, IMSS, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México

Sugerencia de citación: 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(3):103-107. <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2018.3.65307>

Correspondencia:
Luis Ernesto Balcázar Rincón
umqbalcazar@gmail.com

Summary

Objective: To know the impact that has a comprehensive integral care on the Attention to the Diabetic Patient Program of the Mexican Social Security Institute (DiabetIMSS) in the metabolic control of patients with diabetes mellitus type 2 (DM2). **Methods:** Analytical and retrospective study. 507 records of patients of the DiabetIMSS program were assessed, attending the Family Medicine Unit (FMU) no. 13 IMSS in Tuxtla Gutierrez, Chiapas, México. The study variables were sex, age, systolic and diastolic blood pressure, body mass index (BMI), abdominal circumference, fasting glucose, cholesterol and triglycerides. The statistical analysis was descriptive and inferential. For qualitative variables, percentages and frequencies were used; for the quantitative, average and standard deviation. Bivariate analysis was used with the t of Student to compare the biochemical and baseline clinical parameters and by the end of the program. **Results:** A significant decrease in fasting glucose, cholesterol, triglycerides, systolic and diastolic blood pressure ($p < 0.05$) was observed. Regarding the gender, significant differences were observed in cholesterol and BMI in favor of men and in weight and abdominal circumference in favor of women ($p < 0.05$). **Conclusion:** the multidisciplinary and integral intervention of the DiabetIMSS program had a positive impact on metabolic and clinical parameters, however, these results cannot be extrapolated to other DiabetIMSS modules given the characteristics of each of the populations attached to the FMU.

Keywords: diabetes mellitus, type 2, metabolic control, comprehensive health care.

Introducción

La prevalencia mundial de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) ha aumentado de forma notoria en los últimos veinte años y se ha posicionado como uno de los principales problemas de salud pública. La prevalencia de la DM2 para todos los grupos de edad en todo el mundo se estimó en 2.8% en el año 2000 y se considera que puede llegar a 4.4% para el 2030.^{1, 2} Esta enfermedad crónica ocupa en México el primer lugar como causa de defunción y se asocia con la formación de lesiones microvasculares que llevan al desarrollo de nefropatía, retinopatía y neuropatía, así como con lesiones macrovasculares que favorecen el incremento de cardiopatía isquémica, enfermedad vascular cerebral y enfermedad vascular periférica.^{3, 4} La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) de Medio Camino 2016 registró una prevalencia general de DM2 de 9.4 % en la población mayor de veinte años.⁵ En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), fue la primera causa de muerte en mujeres y segundo lugar en hombres, y es una de las causas más frecuentes de consulta en el primer nivel de atención.⁶

Esta alta prevalencia de personas con diabetes mellitus ha llevado a las instituciones de salud a establecer programas para el autocuidado de la salud fundamentados en estrategias educativas con el propósito de disminuir su impacto en la población.⁷ Partiendo de esto, el IMSS ha implementado una estrategia para la atención integral del paciente diabético en el primer nivel de atención denominada DiabetIMSS. Este programa está cimentado en aspectos educativos y de intervenciones multidisciplinarias e integrales (consultas médicas y sesiones educativas)

incluyendo servicios de atención como: consulta externa de medicina familiar, trabajo social, enfermería, nutrición, oftalmología, estomatología y psicología; lo que se pretende con ello es reducir el número de complicaciones y gastos generados por esta enfermedad crónica degenerativa.⁷⁻⁹

Este programa tiene como objetivo lograr conductas positivas y cambios a estilos de vida saludable buscando la corresponsabilidad del paciente y su familia, con la finalidad de reducir la sobrecarga de consulta en unidades de primer y segundo nivel por complicaciones de DM2 mal controlada.

Durante su estancia en DiabetIMSS, al paciente se le realizan mediciones somatométricas (peso, talla, IMC y circunferencia abdominal), además de la medición de presión arterial y determinación de glucosa sanguínea, hemoglobina glucosilada (HbA1c), colesterol y triglicéridos. Estas mediciones se realizan de manera mensual a lo largo del año que dura el programa y el cumplimiento de las metas de control metabólico sustenta los cambios en los estilos de vida de los pacientes.¹⁰

Sin embargo, a pesar de contar con 135 módulos en todo el país, donde anualmente se han otorgado 1 130 682 consultas a 141 475 pacientes diabéticos, todavía existe un número elevado de pacientes diabéticos descontrolados cuya atención ocupa entre 14 y 15% de recursos económicos destinados a salud dentro del Instituto.¹¹

Debido a las implicaciones en salud que persigue este programa, el presente estudio tuvo como objetivo conocer el impacto que tiene la atención integral del programa DiabetIMSS en el control metabólico de los pacientes con DM2 en UMF.

Métodos

Se diseñó un estudio analítico y retrospectivo, previa autorización del Comité de Ética en Investigación; se evaluaron 507 expedientes de pacientes egresados del programa Diabetimss de la UMF no. 13 del IMSS en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. Los criterios de inclusión fueron: pacientes con asistencia a las sesiones igual o mayor a 80%, que cumplieran sus citas con su médico familiar, y que asistieran a exámenes de laboratorio clínico y medidas somatométricas. El presente estudio se llevó a cabo de enero a diciembre del año 2016.

El programa Diabetimss se conforma por doce módulos. Cada uno se desarrolla en forma mensual con asistencia del paciente tres veces por semana y duración de 60 minutos por sesión.⁸

Las variables de estudio fueron sexo, edad, presión arterial sistólica (PAS), presión arterial diastólica (PAD), índice de masa corporal (IMC), circunferencia abdominal, glucosa en ayuno, colesterol y triglicéridos. Un punto importante a señalar es que se incluyeron expedientes clínicos de pacientes con más de diez años de evolución que egresaron del módulo de Diabetimss, si bien la norma marca como límite de edad para asistir al programa una evolución <10 años, la decisión de incluirlos fue para tener una muestra mayor en la que se viera el impacto en pacientes que presentaran un mayor tiempo de enfermedad.

Para determinar el control metabólico se consideraron los parámetros propuestos en la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010,¹² para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus: glucosa en ayuno (70-130 mg/dl), colesterol total (<200 mg/dl), triglicéridos (<150 mg/dl), IMC (<24.9), presión arterial (<130/80 mmHg) y circunfe-

rencia abdominal (<90 cm en hombres y <80 cm en mujeres). Se consideraron las mediciones basales y las registradas al final del programa.

El análisis estadístico incluyó estadística descriptiva e inferencial. Para las variables cualitativas se utilizaron porcentajes y frecuencias; para las cuantitativas, medias y desviación estándar. También se realizó un análisis bivariado con la t de Student pareada para comparar los parámetros bioquímicos y clínicos basales y al término del programa. Se utilizó correlación de Rho de Spearman para establecer la asociación entre las diferentes variables clínicas y bioquímicas con los años de diagnóstico de DM2 de los pacientes. Todos los análisis estadísticos se llevaron a cabo con el programa SPSS v. 20.

Resultados

La muestra estuvo constituida por 155 hombres (30.6%) y 352 mujeres (69.4%), con edad mínima de 22 años y máxima de 87 años, con una media de 58.6 (\pm 10.8) años.

La tabla 1 muestra la distribución de acuerdo a los años de diagnóstico de la DM2, resaltando que 36.7% se ubica por

arriba de los diez años de evolución de la enfermedad.

En el análisis bivariado, realizado mediante t de Student pareada, se obtuvieron los siguientes resultados significativos para los parámetros bioquímicos: glucosa en ayuno, colesterol y triglicéridos. En cuanto a los parámetros clínicos, existieron resultados significativos para: PAS y PAD (tabla 2).

Diferenciar los parámetros por sexo al final de la atención en el módulo Diabetimss demostró diferencias significativas en los parámetros de colesterol e IMC a favor de los hombres; las variables peso y circunferencia abdominal tuvieron

Tabla 1. Tiempo de evolución de DM2

Años de diagnóstico de diabetes mellitus	n	(%)
1-5	221	43.6
6-10	100	19.7
11-15	86	17.0
16-20	40	7.9
21-25	27	5.3
26-30	19	3.7
más de 31	14	2.8
Total	507	100

Tabla 2. Valores globales del control metabólico al inicio y al final del programa Diabetimss

Variables	Basal			Final			
	Rango	Media	De (+)	Rango	Media	De (+)	p**
Glucosa ayuno (mg/dl)	68-850	191.86	84.87	69-336	133.63	42.58	0.000
Colesterol (mg/dl)	70-500	184.18	48.67	76-404	175.30	42.67	0.000
Triglicéridos (mg/dl)	35-1095	180.97	105.43	45-525	143.81	67.26	0.000
PAS (mmHg)	80-180	118.81	14.82	60-160	117.35	13.67	0.030
PAD (mmHg)	50-150	74.30	8.82	50-100	72.70	8.86	0.001
Peso (kg)	42-128.3	71.36	14.74	42-130	71.17	14.59	NS
Circunferencia abdominal (cm)	72-141	95.02	10.87	68-131	96.13	10.37	NS
IMC (kg/m2)	17.5-53.9	30.34	5.54	19.8-55.2	30.85	14.48	NS

** prueba t de Student pareada, NS=no significativo

una diferencia significativa a favor de las mujeres (tabla 3).

Con el propósito de determinar si las diferencias en los parámetros bioquímicos y clínicos posterior a la atención integral del programa Diabetimss estaban relacionadas con el tiempo de diagnóstico de DM2, se realizó un análisis de correlación de Rho de Spearman, encontrando los siguientes resultados: existe una correlación baja y positiva entre los años de diagnóstico de DM2 y la glucosa en ayuno ($r_s=0.262$; $p=0.000$); con triglicéridos ($r_s=0.115$; $p=0.010$); PAS ($r_s=0.128$; $p=0.004$) y una correlación baja y negativa con el peso ($r_s=-0.136$; $p=0.002$); circunferencia abdominal

($r_s=-0.105$; $p=0.018$); IMC ($r_s=-0.259$; $p=0.000$) (tabla 4).

Discusión

El constante incremento en la edad poblacional en México ha influido en la prevalencia de las enfermedades crónicas, así lo confirman los datos de la Ensanut 2016 respecto a la DM2, la cual pasó de 9.2 en el año 2012 a 9.4 en 2016.⁵

Este estudio se enfocó en el análisis del control metabólico en pacientes que acuden al programa Diabetimss. De acuerdo con la percepción de algunos autores⁹ el médico familiar tiene limitaciones para realizar actividades

educativas en función de sus demandas de tiempo en la consulta externa; ante tal escenario, la importancia del Diabetimss radica en que permite educar al paciente en un ambiente sin restricción de tiempo, mediante un equipo multidisciplinario.

En la NOM-015-SSA2-2010¹² para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus, el control metabólico no solo considera el adecuado control de glucosa, también incluye control de lípidos, cifras de presión e IMC, lo cual constituye uno de los más grandes retos en la práctica médica, en especial, dentro del primer nivel de atención.

Los resultados obtenidos en este estudio evidencian una disminución en los parámetros bioquímicos y somatométricos de los pacientes usuarios de Diabetimss, estos parámetros resultan significativos en las cifras de presión arterial sistólica y diastólica, glucosa en ayuno, colesterol y triglicéridos; resultados similares a lo que reportan Mendoza y cols.¹³ en un estudio realizado en un módulo de Diabetimss, con la diferencia de que en dicho estudio se observaron también cambios significativos en el IMC y se incluyeron otras variables como glucosa postprandial y hemoglobina glucosilada.

Este estudio presenta algunas limitaciones debido a las características metodológicas del análisis retrospectivo, en el que no pueden controlarse diversos factores de confusión, debido a ello no se consideraron las cifras de hemoglobina glucosilada y glucosa postprandial como variables a estudiar, pues no todos los pacientes contaban con este dato en el expediente clínico, por lo que, en su lugar, se consideraron las cifras de glucosa en ayuno como parámetro de control glucémico, que está sujeta a muchas variables, como la dieta de los

Tabla 3. Control metabólico al final del programa Diabetimss por sexo

Variables	Medición final		
	Hombres Media+DE	Mujeres Media+DE	P*
Edad	59.66+11.22	58.14+10.69	NS
Años de diagnóstico DM2	11.17+9.32	8.83+7.94	0.007
Glucosa en ayuno (mg/dl)	135.01+43.89	133.02+42.04	NS
Colesterol (mg/dl)	167.52+38.0	178.72+44.19	0.004
Triglicéridos (mg/dl)	145.78+65.79	142.94+67.97	NS
PAS (mmHg)	118.08+13.30	117.03+13.84	NS
PAD (mmHg)	72.13+10.24	72.95+8.18	NS
Peso (kg)	76.60+15.25	68.78+13.64	0.000
Circunferencia abdominal (cm)	97.51+10.43	95.53+10.29	0.049
IMC (kg/m2)	29.43+4.96	30.62+5.52	0.017

* prueba t de Student, NS=no significativo

Tabla 4. Análisis de correlación de Rho de Spearman entre los años de diagnóstico de DM2 y el resto de las variables de estudio

	Glucosa en ayuno	Colesterol	Triglicéridos	PAS	PAD	Peso	Circunferencia abdominal	IMC
Años de diagnóstico de DM2	0.262**	0.049	0.115**	0.128**	-0.022	-0.136**	-0.105*	-0.259**

* La correlación es significativa a nivel 0.05 (bilateral). ** La correlación es significativa a nivel 0.01 (bilateral)

días anteriores, el estado de hidratación y las enfermedades agudas.¹⁴

En relación con perfil de los usuarios de DiabetIMSS en los pacientes estudiados predominó el sexo femenino (69.4%) similar a lo que reportan Zúñiga⁸ y Mendoza¹³ con 64.8% y 70.6% respectivamente. La explicación más factible radica en que, de acuerdo con la Ensanut 2016,⁵ las mujeres representan mayores porcentajes con diagnóstico de diabetes que los hombres, tanto en localidades urbanas como rurales.

La edad de los pacientes estudiados se corresponde con lo que reportan otros autores,^{10,13,15} con un promedio de edad ubicado en la sexta década de vida. El tiempo de evolución a partir del diagnóstico fue en su mayoría de uno a cinco años (43.6%), resultado equiparable con el reportado por Zúñiga⁸ que encontró un tiempo de evolución promedio de la enfermedad de 7.58 años.

Algo importante de mencionar es que el 36.7% de los pacientes estudiados no cumplen con el criterio del tiempo de diagnóstico para su ingreso al programa, lo que podría ocasionar que no se alcancen las metas óptimas de control metabólico en los pacientes.

Finalmente, se observó una correlación positiva entre el tiempo de diagnóstico de la enfermedad y los niveles de glucosa en ayuno, triglicéridos y PAS, lo que indicaría que el aumento de años de diagnóstico de DM2 se relaciona, en cierto grado, con un incremento en los niveles de las variables bioquímicas, este aspecto ya fue abordado por Kim y cols.,¹⁶ quienes además describieron que a menor tiempo de evolución, mejor autocuidado de la enfermedad. Lo anterior es importante porque el control temprano

y oportuno disminuye la incidencia de complicaciones micro y macrovasculares.

Conclusiones

La intervención multidisciplinaria e integral del módulo DiabetIMSS después de un año de seguimiento tuvo un impacto positivo en los parámetros metabólicos con la reducción significativa en glucosa, colesterol total y triglicéridos. En cuanto a los parámetros clínicos, se observó una reducción en las cifras de la presión. La intervención del programa DiabetIMSS favoreció un control metabólico adecuado, sobre todo en pacientes con diagnóstico reciente de DM2. Sin embargo, los resultados no pueden ser extrapolables a otros módulos DiabetIMSS dadas las características propias de cada unidad de medicina familiar.

Es necesario realizar estudios prospectivos y preferentemente ensayos clínicos que permitan generalizar los resultados y validar al programa como una herramienta eficaz para el tratamiento integral de los pacientes diabéticos en el IMSS.

Referencias

1. Vicente BM, Zerquera G, Rivas EM, Muñoz JA, Gutiérrez YT, Castañeda E. Nivel de conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes con diabetes tipo 2. *Medisur*. 2010;8(6):21-27.
2. Rathmann W, Giani G. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004;27(10):2568-2569.
3. Harrison S, Dennis L, Kasper, Braunwald E, Fauci AS, Isselbacher, et al. *Endocrinología y metabolismo*. Principios de medicina interna. 2008;2367-2380.
4. Guía de práctica clínica: Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. En: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) [internet. Consultado el 21 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-093-08/ER.pdf>
5. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Cami-

no 2016. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2016 [internet. Consultado el 21 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://fndiabetes.org/wp-content/uploads/2017/04/ENSANUT2016-mc.pdf>

6. León MA, Araujo GJ, Linos ZZ. DiabetIMSS. Eficacia del programa de educación en diabetes en los parámetros clínicos y bioquímicos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013;51(1):74-79.
7. Mendoza-Romo MA, Montes-Acuña JF, Zavala-Cruz GG, Nieva-de Jesús RN, Ramírez-Arreola MC, Andrade-Rodríguez HJ. Efecto de DiabetIMSS sobre el riesgo cardiovascular, la tensión arterial y el colesterol-HDL en pacientes con síndrome metabólico. *Rev Med Inst Mex Seg Soc*. 2017;55(1):32-39.
8. Zúñiga MG, Villareal E, Vargas ER, Galicia L, Martínez L, Cervantes RG. Perfil de uso de los servicios del módulo DiabetIMSS por pacientes con diabetes mellitus 2. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*. 2013;21(2):79-84.
9. López A, Bautista RC, Rosales OF, Galicia L, Rivera JS. Control clínico posterior a sesiones grupales en pacientes con diabetes e hipertensión. *Rev Med. Inst. Mex. Seguro Soc*. 2007;45(1):29-36.
10. 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. *GMM*. 2014;150:29-34.
11. Rodríguez A, Casas D, Contreras G, Camacho JE, Andrade A. Análisis de un programa médico-asistencial para diabetes (DiabetIMSS) mediante el método FODA. *Revista Médica de la Universidad de Costa Rica*. 2015;9(1):55-65.
12. Norma oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria [internet. Consultado el 21 de noviembre de 2017]. Disponible en: www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/015ssa24.html.
13. Mendoza MA, Velasco JF, Natividad R, Andrade H, Rodríguez CV, Palou E. Impacto de un programa institucional educativo en el control del paciente diabético. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013;51(3):254-259.
14. Laclé A, Jiménez MF. Calidad del control glicémico según la hemoglobina glicosilada vs la glicemia en ayunas: análisis en una población urbana y otra rural de diabéticos costarricenses. *Acta Méd Costarric*. 2004;46(3):139-144.
15. Romero E, Zonana A, Colín MA. Control de glucosa en pacientes que asistieron al programa de educación DiabetIMSS en Tecate, Baja California. *Med Int Méx*. 2014;30:554-561.
16. Kim MY, Suh S, Jin SM, Kim SW, Bae JC, Hur KY, et al. Education as prescription for patients with type 2 diabetes mellitus: compliance and efficacy in clinical practice. *Diabetes Metab J*. 2012;36(6):452-459.