

Impacto del estilo de vida en el descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

Lifestyle Impact on Glycemic Decontrol in Patients with type 2 Diabetes Mellitus

Sheila Bertha Vásquez Arroyo,^{*} Ivonne Analí Roy García,^{**} Lubia Velázquez López,^{***} Lourdes Gabriela Navarro Susano^{****}

Resumen

Objetivo: determinar el impacto del estilo de vida y de sus diferentes componentes en el control glucémico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). **Métodos:** diseño transversal analítico, se llevó a cabo en una unidad de medicina familiar en la Ciudad de México, de agosto a octubre de 2015. Se incluyó a 330 participantes con DM2, de 20 a 60 años bajo tratamiento farmacológico. Se utilizó el Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (Imevid). Para medir el control glucémico se utilizó hemoglobina glucosilada (HbA1c), se consideró control glucémico un nivel de HbA1c <7%. Para conocer los factores de riesgo asociados a descontrol glucémico se realizó un modelo de regresión logística múltiple, el cual se ajustó por estilo de vida, comorbilidades, tiempo de evolución de la DM2 e índice de masa corporal (IMC). **Resultados:** 70.3% (232) de los participantes se encontró en el grupo de edad de 51-60 años, 90.6% (299) presentó alguna comorbilidad, la hipertensión arterial sistémica fue la más frecuente. 48.8% (161) presentó sobrepeso y 14.8% (49) obesidad. 35.8% (118) de los participantes presentaron buen estilo de vida, 43.9% (145) se encontraba en control glucémico. La mediana de HbA1c en pacientes con mal estilo de vida fue de 9% en comparación con el grupo que tenía buen estilo de vida con 6.4%, ($p < 0.001$). El buen estilo de vida es un factor protector para control glucémico con un odds ratio (OR) de 0.026. **Conclusiones:** el estilo de vida no saludable es un factor de riesgo para el descontrol glucémico. El estilo de vida, comorbilidades, tiempo de evolución de DM2 e IMC explican 85.3% del descontrol glucémico.

Palabras clave: diabetes mellitus tipo 2, estilo de vida, factores de riesgo

Recibido: 28/06/18
Aceptado: 10/10/18

^{*}UMF no. 28, IMSS.

^{**}División de Desarrollo de la Investigación, Coordinación de Investigación en Salud, IMSS.

^{***}Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica HR no. 1 Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro, IMSS.

^{****}Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud UMF no. 28, IMSS.

Correspondencia:
Ivonne Analí Roy García
ivonne3316@gmail.com

Sugerencia de citación: Impacto del estilo de vida en el descontrol glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Vásquez Arroyo SB, Roy García IA, Velázquez López L, Navarro Susano LG. Aten. Fam. 2019;26(1):18-22. 18-22. <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2019.1.67712>

Summary

Objective: To determine the impact of lifestyle and its different components on glycemic control of patients with Diabetes Mellitus type 2 (DM2). **Methods:** Analytical and cross-sectional design, the study was conducted in a Family Medicine Unit in Mexico City from August to October 2015. 330 participants with DM2 were included, from 20 to 60 years under pharmacological treatment. The Instrument to Measure Lifestyle in Diabetes (Imevid) was used. To measure glycemic control, glycosylated hemoglobin (HbA1c) was used, if HbA1c was <7% it was considered to be glycemic control. To know the risk factors associated with glycemic decontrol, a multiple logistic regression model was performed, which was adjusted according to lifestyle, comorbidities, DM2 evolution time, and body mass index (BMI). **Results:** 70.3% (232) of the participants were in a group where age was between 51 to 60 years, 90.6% (299) presented some comorbidity, systemic arterial hypertension was the most frequent. 48.8% (161) presented overweight and 14.8% (49) obesity. 35.8% (118) presented a good lifestyle, 43.9% (145) had glycemic control. The media HbA1c in poor lifestyle patients was 9% compared to the good lifestyle group with 6.4% ($p < 0.001$). Good lifestyle is a protective factor for glycemic control with an odds ratio (OR) of 0.026. **Conclusions:** unhealthy lifestyle is a risk factor for glycemic decontrol. Lifestyle, comorbidities, DM2 time of evolution and BMI explain the 85.3% of glycemic decontrol.

Keywords: diabetes mellitus, type 2, life style, risk factors

Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) ha mostrado un comportamiento epidémico en México. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (Ensanut 2016) muestra una prevalencia de 9.4% en la población adulta, con un incremento de 2.2% respecto al 2012.^{1,2} Parte del impacto de la DM2 se debe al deterioro en la calidad de vida y a las complicaciones asociadas.³

Han aumentado las acciones preventivas, sin embargo, el estilo de vida no ha mejorado a pesar de ser parte fundamental del tratamiento.^{4,5} En la población mexicana predomina un estilo de vida no saludable, lo cual se refleja en la prevalencia actual de sobrepeso y obesidad que afecta a la población adulta. Hay reportes de que 78.2% de la población realiza menos de 30 min de actividad física al día, 85.3% de la población consume bebidas azucaradas y solo 51.4% de la población consume verduras de manera regular.^{1,6}

El estilo de vida no saludable en el paciente con DM2 condiciona el descontrol glucémico y riesgo de complicaciones.^{7,8} De acuerdo con los resultados que reporta Ensanut 2012, solo 25.4 % de los pacientes estaba controlado.^{9,10}

A pesar que se ha evidenciado que la adopción de un estilo de vida saludable es el mejor tratamiento para lograr un adecuado control de los pacientes con DM2, su implementación en la práctica clínica resulta compleja.¹¹ Por lo tanto, es indispensable determinar el impacto del estilo de vida y de sus diferentes componentes en el control glucémico de los pacientes con DM2.

Métodos

Estudio transversal analítico, participaron 330 pacientes con diagnóstico

de DM2 en tratamiento farmacológico, que acudieron a una unidad de medicina familiar del IMSS en la Ciudad de México. Se excluyó a pacientes embarazadas y pacientes en tratamiento con medicamentos que condicionaran hiperglucemia. Este estudio se llevó a cabo de agosto-octubre de 2015, posterior a la aprobación por el Comité Local de Investigación en Salud.

El antecedente de hipertensión arterial sistémica (HAS), comorbilidades y tiempo de evolución de DM2 se determinó por medio del interrogatorio al paciente y se corroboró mediante la revisión del expediente clínico.

Para evaluar estilo de vida se aplicó el Instrumento Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (Imevid), el cual cuenta con una confiabilidad de 0.81 y está validado en población mexicana con DM2. Este instrumento contempla siete dominios: nutrición, actividad física, consumo de tabaco, alcohol, nivel de información sobre diabetes, emociones y adherencia terapéutica. Consta de 25 reactivos en que los puntajes pueden ir de 0 a 100. De acuerdo con el puntaje total de estos dominios, se consideró como: mal estilo de vida (menos de 60 puntos), regular estilo de vida (60-80 puntos), y buen estilo de vida (más de 80 puntos).¹²

Para determinar el control glucémico se evaluó la HbA1c de los últimos tres meses y se clasificó como controlados aquellos con HbA1c <7% y como descontrolados a quienes tuvieran HbA1c $\geq 7\%$.

Se calculó el tamaño de muestra con la fórmula de diferencia de proporciones, con un IC 95% y un poder estadístico de 80%, considerando un valor de delta de 15.5%.¹³

Para determinar el tipo de distribución se utilizó la prueba de Kolmo-

gorov-Smirnov, la totalidad de variables cuantitativas mostró un valor de $p < 0.05$, indicando libre distribución, por lo que se utilizó mediana como medida de tendencia central y como medida de dispersión el rango intercuartilar (RIC). Para las variables cualitativas se calcularon frecuencias y porcentajes, para conocer las características de la población de acuerdo con el nivel de estilo de vida se utilizó la prueba de χ^2 en variables cualitativas, para las variables cuantitativas se utilizó la prueba de Kruskal Wallis. Para conocer los factores de riesgo asociados a descontrol glucémico se realizó un modelo de regresión logística múltiple ajustado por las principales variables confusoras.¹⁴

Resultados

Del total de participantes, 60% era de sexo femenino (198). El grupo de edad predominante fue de 51-60 años en 70.3% de los participantes (232). La mediana de evolución de DM2 fue de cinco años, 90.6% presentó alguna comorbilidad (299), siendo HAS la más frecuente; 48.8% de los participantes presentó sobrepeso (161) y 14.8%, obesidad (49); 9.1% de los participantes presentó un mal estilo de vida (30), 55.2% presentó un estilo de vida regular (182) y 35.8%, un buen estilo de vida (118); 56.1% presentó descontrol glucémico (185).

Para la variable del IMC se encontró una mediana de 30.8 kg/m² (29.5, 32.2) en los pacientes con mal estilo de vida en comparación con el grupo que presentó buen estilo de vida cuya mediana fue de 24.1Kg/m² (22.5, 25.0), ($p=0.001$). Se halló una Hb1Ac de 9% (8.4, 9.9) en el grupo con mal estilo de vida en comparación con aquellos con buen estilo de vida

con una mediana de 6.4% (5.9, 6.7), ($p= 0.001$) (tabla 1).

Se observaron puntajes más altos para los dominios del estilo de vida en los pacientes controlados que en aquellos descontrolados para todas las variables, a excepción de tabaquismo y alcoholismo.

De los pacientes controlados, 77.2% presentó buen estilo de vida (112); en comparación con los pacientes descontrolados, de los cuales solo 3.2% tuvo buen estilo de vida (6). ($p=0.001$) (tabla 3).

El modelo de regresión logística para determinar el riesgo de descontrol

Tabla 1. Características generales de la población de acuerdo con el estilo de vida

Variables n= 330	Mal estilo de vida n=30 (9.1%)	Regular estilo de vida n=182 (55.2%)	Buen estilo de vida n=118 (35.8%)	p
Sexo:				
Femenino, n (%) ^a	16 (53.3)	109 (59.9)	73 (70.8)	0.443
Masculino, n (%) ^a	14 (46.7)	73 (40.1)	45 (29.2)	
Grupo de Edad: ^a				
20-50 años	7 (23.3)	53 (29.1)	38 (32.2)	0.609
51-60 años	23 (76.7)	129 (70.9)	80 (67.8)	
Tiempo de evolución de DM2 (años) ^b	7 (4, 8)	6 (4, 8)	5 (3, 7)	0.002
Comorbilidades ^a				
Sí	30 (100)	165 (90.7)	104 (88.1)	0.138
No	0 (0)	17 (9.3)	14 (11.9)	
imc (Kg/m ²) ^b	30.8 (29.5, 32.2)	27.4 (25.7, 28.85)	24.1 (22.5, 25.0)	0.001
HbA1c, n (%) ^b	9.0 (8.4, 9.9)	7.4 (7.1, 7.9)	6.4 (5.9, 6.7)	0.001

^a Los valores son presentados en frecuencias y porcentajes, χ^2

^b Los valores son presentados como medianas y RIC, Kruskal Wallis

Tabla 2. Puntaje por cada dominio de estilo de vida de acuerdo con el control/descontrol de los pacientes con DM2

Dominios / n=330	Puntos posibles	Pacientes con HbA1c<7% n=145 (43.9%)	Pacientes con HbA1c<7% n=185 (56.1%)	p
Nutrición ^a	0-36	32 (30, 32)	26 (24, 28)	0.001
Actividad física ^a	0-12	10 (8, 10)	6 (4, 8)	0.001
Consumo de tabaco ^a	0-8	8	8	0.499
Consumo de alcohol ^a	0-8	8	8	0.055
Información sobre dm ^a	0-8	4 (4, 6)	2 (0, 4)	0.001
Emociones ^a	0-12	10 (8, 12)	8 (7, 10)	0.001
Cumplimiento terapéutico ^a	0-16	14 (12, 14)	10 (10, 12)	0.001
Puntaje total ^a	100	84 (82, 86)	68 (62, 76)	0.001

^a Los valores son presentados como medianas y RIC, U Mann Whitney

Tabla 3. Factores asociados a control/descontrol glucémico

	Pacientes con HbA1c <7% n=145	Pacientes con HbA1c ≥7 n=185	P
Nivel de estilo de vida ^a			
Malo	0 (0)	30 (16.2)	0.001
Regular	33 (22.8)	149 (80.5)	
Bueno	112 (77.2)	6 (3.2)	
imc kg/m ^{2b}	24 (22.3, 24.9)	28.30 (26.7, 30.2)	0.001
Comorbilidades ^a			
Sí	128 (88.3)	171 (92.4)	0.199
No	17 (11.7)	14 (7.6)	
Tiempo de evolución de dm2 ^b	5 (3, 7)	6 (4, 8)	0.001

^a Los resultados son presentados en frecuencias y porcentajes, X²

^b Los valores son presentados como medianas y RIC, U Mann Whitney

glucémico se ajustó por nivel de estilo de vida, comorbilidades, tiempo de evolución e IMC. El buen estilo de vida muestra que es un factor protector, con un OR de 0.026 (0.009, 0.077). El IMC mostró un OR de 2.70 (2.00, 3.65). La presencia de comorbilidades y tiempo de evolución no fueron variables predictoras de descontrol glucémico.

Discusión

El objetivo de este estudio fue determinar el impacto del estilo de vida y de sus diferentes componentes en el descontrol glucémico en pacientes con DM2.

Los resultados de este estudio muestran que 100% de los participantes con mal estilo de vida presentó descontrol glucémico, en comparación con los pacientes con buen estilo de vida, en los cuales solo 5.1% presentó descontrol glucémico. Estos resultados podrían sugerir que el estilo de vida es la única causa que contribuye al descontrol glucémico. Sin embargo, es necesario considerar otros factores como la obesidad, resistencia a la insulina, comorbilidades, complicaciones crónicas y apego al tratamiento que podrían impactar tanto en el estilo de vida como en el descontrol glucémico.¹⁵⁻¹⁹

Al analizar el puntaje de Imevid, se encontraron puntajes más bajos en los pacientes descontrolados, Takashi y cols.²⁰ han reportado escenarios similares en sus investigaciones. Wagner y cols.²¹ reportaron que el consumo de una dieta rica en grasas y azúcares son variables predictoras para el incremento de glucosa post-prandial y de HbA1c. El consumo de alimentos con mayor contenido en fibra se ha asociado con un mejor control glucémico.²² Si una dieta saludable se acompaña de actividad física regular, ambas conductas se asocian con una disminución de la HbA1c, así como de la resistencia a la insulina.²³

Los resultados de este estudio contrastan con lo que reportan Kamuhabwa y col.,²⁴ quienes no encontraron que la falta de actividad física y alimentación no saludable sean predictores de descontrol glucémico, lo que hallaron como la única variable asociada fue el mal apego al tratamiento farmacológico. Estas diferencias pueden deberse a un sesgo de autorespuesta por deseabilidad social y a las diferentes técnicas de evaluación utilizadas.

Otro de los indicadores de estilo de vida es el nivel conocimientos de

DM2, en este estudio es posible observar que existe un menor nivel de conocimientos en los pacientes descontrolados. Un mayor conocimiento se asocia a mejores conductas de autocuidado, mejor cumplimiento terapéutico y control glucémico.²⁵⁻²⁷

Los resultados del modelo multivariado permiten conocer que un buen estilo de vida disminuye el riesgo de descontrol glucémico, con un OR de 0.026 (0.009, 0.077). El IMC fue un factor de riesgo para descontrol glucémico con un OR de 2.70 (2.00, 3.65), el incremento de IMC aumenta el riesgo de descontrol glucémico.

La fortaleza de este estudio fue el tamaño de la muestra que permite observar la asociación entre el estilo de vida y descontrol glucémico ajustado por las principales variables de confusión. Una posible limitante de este estudio fue el diseño transversal.

Conclusión

Los resultados de este estudio resaltan el papel del estilo de vida y su relación con el control glucémico. Es necesario diseñar intervenciones encaminadas a fomentar un estilo de vida saludable,



mejorar el nivel de conocimientos en diabetes y propiciar conductas de autocuidado para lograr una disminución de peso y un mejor control glucémico, estas estrategias a largo plazo implicarían un menor riesgo para el desarrollo de complicaciones crónicas.

Referencias

1. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Informe Final de Resultados. [Internet] 2016 [Citado 2017 Dic 12]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
2. Rojas MR, Basto AA, Aguilar SC, Zárate RE, Villalpando S, Barrientos GT. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Pública Mex.* 2018;60:224-32.
3. Escobedo DJ, Buitrón GL, Ramírez MJ, Chavira MR, Schargrodsky H, Marcet Champagne B. Diabetes en México. Estudio CARMELA Cir. 2011;79(5):424-431.
4. Kheirandish M, Mahboobi H, Yazdanparast M, Kamal MA. Challenges Related to Glycemic Control in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Curr Drug Metab.* 2017;18(2):157-162.
5. Zhen Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol.* 2017;14:88-98.
6. Mendez HP, Flores P, Siani C, Lamure M, Dosamantes CL, Halley CE, y cols. Physical activity and risk of Metabolic Syndrome in an urban Mexican cohort. *BMC Public Health.* 2009;9:276.
7. Resendiz R, Ocampo A, Saldierna A. Asociación de los dominios (estilo de vida) de la encuesta Imevid, con glucemia, en pacientes con diabetes tipo 2. *Rev Sanid Milit Mex.* 2010;64(5):211-223.
8. Rodríguez GR, Montori VM. Glycemic Control for Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: Our Evolving Faith in the Face of Evidence. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2016;9(5):504-512.
9. Hernández M, Gutiérrez J. Encuesta Nacional de Salud y nutrición. Evidencia para la política pública en salud. Diabetes mellitus: la urgencia de reforzar la respuesta en políticas públicas para su prevención y control. *Salud Púb Méx.* [Internet] 2012 [Citado 2017 Nov 7]. Disponible en: <http://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/DiabetesMellitus.pdf>
10. González A, Elizondo S, Torres I, Rangel M, Ramírez M, Jiménez N. Control glucémico en pacientes ambulatorios con diabetes en la consulta externa del Hospital General de México. *Rev Med Hosp Gen Méx.* 2010;73:161-165.
11. Urbán RB, Coghlan LJ, Castañeda SO. Estilo de vida y control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en el primer nivel de atención. *Aten Fam.* 2015;22(3):68-71.
12. López J, Ariza C, Rodríguez J, Miranda C. Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes tipo 2. *Salud Púb Méx.* 2003;45:259-268.
13. Kayar Y, İlhan A, Kayar NB, Ünver N, Coban G, Ekinci I, and col. Relationship between the poor glycemic control and risk factors, life style and complications. *Biomed Res.* 2017;28(4):1581-1586.
14. Talavera JO, Rivas RR. Clinical research IV. Relevancy of the statistical test chosen. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2011;49(4):401-405.
15. Hudzik B, Korzonek SI, Szkodziński J, Gierlotka M, Lekston A, Zubelewicz-Szkodzińska B, et. al. Prognostic impact of multimorbidity in patients with type 2 diabetes and ST-elevation myocardial infarction. *Oncotarget.* 2017;8(61):67-77.
16. Leitner DR, Frühbeck G, Yumuk V, Schindler K, Micic D, Woodward E, y cols. Obesity and Type 2 Diabetes: Two Diseases with a Need for Combined Treatment Strategies - EASO Can Lead the Way. *Obes Facts.* 2017;10:483-492.
17. Van Gaal L, Scheen A. Weight management in type 2 diabetes: current and emerging approaches to treatment. *Diabetes Care.* 2015;38(6):1161-1172.
18. Look AHEAD Research Group. Long-term effects of a lifestyle intervention on weight and cardiovascular risk factors in individuals with type 2 diabetes mellitus: four-year results of the Look AHEAD trial. *Arch Intern Med.* 2010;170(17):1566-1575.
19. Noor SK, Elmadhoun WM, Bushara SO, Almo-barak AO, et al. Glycaemic control in Sudanese individuals with type 2 diabetes: Population based study. *Diabetes Metab Syndr.* 2017;11(1):147-151.
20. Takahashi E, Moriyama K, Yamakado M; Ningen Dock Database Group. Lifestyle and glyce-mic control in Japanese adults receiving diabetes treatment: an analysis of the 2009 Japan Society of Ningen Dock database. *Diabetes Res Clin Pract.* 2014;104(2):50-53.
21. Wagner KA, Armah SM, Smith LG, et al. Associations between Diet Behaviors and Measures of Glycemia, in Clinical Setting, in Obese Adolescents. *Childhood Obesity.* 2016;12(5):341-347.
22. Velazquez Lopez, L, Muñoz Torres, A.V, Garcia Peña, C, Lopez Alarcon, M, Islas Andrade, S, et al. Fiber in diet is associated with improvement of glycated Hemoglobin and lipid profile in Mexican Patients with Type 2 Diabetes. *J Diabetes Res.* [Internet]. [Citado 2018 Mar 18]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2016/2980406>
23. Psaltopoulou T, Ilias I, Alevizaki M. The Role of Diet and Lifestyle in Primary, Secondary, and Tertiary Diabetes Prevention: A Review of Meta-Analyses. *Rev Diabet Stud.* 2010;7(1):26-35.
24. Kamuhabwa AR, Charles E. Predictors of poor glycemic control in type 2 diabetic patients attending public hospitals in Dar es Salaam. *Drug Healthc Patient Saf.* 2014; 6:155-65.
25. Bains SS, Egede LE. Associations Between Health Literacy, Diabetes Knowledge, Self-Care Behaviors, and Glycemic Control in a Low Income Population with Type 2 Diabetes. *Diabetes Technology & Therapeutics.* 2011;13(3):335-341.
26. Fernández VA, Abdala CTA, Alvara SEP, Tenorio FGL, López VE, Cruz CSD, y cols. Estrategias de autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Esp Méd Quir.* 2012;17(2):94-99.
27. León M, Araujo G, Linos Z. Diabetimss, Eficacia del programa de educación en diabetes en los parámetros clínicos y bioquímicos, *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2012;5:74-79.