

Control metabólico del paciente diabético tipo 2 después de una estrategia educativa en Medicina Familiar

Metabolic control in the type 2 diabetic patients after an educational strategy in Family Medicine

De los Ríos Ibarra Alberto,[□] Martínez Fierro Rebeca E.[□]

Resumen

Objetivo: el médico familiar que atiende población rural en Baja California, México enfrenta alta prevalencia de diabetes. La falta de información preventiva dificulta la corresponsabilidad para el control metabólico y fomenta complicaciones tardías. El objetivo fue investigar el alcance de una estrategia educativa sobre marcadores de control metabólico: glucosa sérica en ayuno, hemoglobina glucosilada e Índice de Masa Corporal (IMC). **Métodos:** estudio analítico, de un solo grupo tipo antes y después, en 50 pacientes diabéticos tipo 2. Se realizaron 24 sesiones sobre diabetes, complicaciones, ejercicio y alimentación. Se tomaron determinaciones de glucosa sérica en ayuno, hemoglobina glucosilada e índice de masa corporal. Se compararon registros basales antes y tres meses después. **Resultados:** por IMC se identificaron 17 sujetos (34%) con sobrepeso; 26 (52%) con obesidad severa; cuatro (8%) normal y tres (6%) con obesidad mórbida. Los sujetos ubicados en sobrepeso registraron cambios estadísticamente significativos en niveles de glucosa en ayuno ($p < 0.002$) y en HbA1c ($p < 0.002$). Los sujetos con obesidad severa mostraron también diferencia significativa en glucosa en ayuno ($p < 0.023$) y HbA1c ($p < 0.035$) posterior a la intervención. **Conclusiones:** la educación orientada a cambiar hábitos puede modificar factores de riesgo. Una orientación y organización diferente de recursos en Medicina Familiar podrían contribuir a disminuir complicaciones diabéticas.

Abstract

Objective: The Family physician who attends rural communities in the State of Baja California, México faces high prevalence of diabetes. The lack of preventive information makes co-responsibility difficult which ends in late complications. The objective of the study was to research the effect of an educational strategy on metabolic control indicators such as: serum glucose, glycosylated hemoglobin and body mass index (BMI). **Methods:** Analytical study in 50 diabetes type 2 patients. There were 24 sessions about diabetes, complications, exercise and nutrition. The measurements made were on serum glucose, glycosylated hemoglobin and body mass index. Three months later, the registers were compared. **Results:** According to the BMI, 17 individuals (34%) were identified with overweight, 26 individuals (52%) with severe obesity, 4 (8%) with normal weight and 3 (6%) with morbid obesity. Those individuals in the overweight range registered changes statistically significant in their glucose levels ($p < 0.002$) and in the HbA1c ($p < 0.002$). Those individuals with severe obesity also showed a significant difference after the study in their glucose levels ($p < 0.023$)

and in the HbA1c ($p < 0.035$). **Conclusions:** Education directed to change habits can modify risk factors. A well orientation and a different organization of resources in Family Medicine could contribute to reduce diabetic complications.

Introducción

El soporte familiar está asociado con el autocuidado, la dieta y ejercicio en pacientes adultos (México-americanos) con *Diabetes mellitus* tipo 2, como lo mostraron Wen L. y colaboradores,¹ en un estudio con 138 sujetos. Los educadores en diabetes y los proveedores de cuidados para la salud deben considerar el involucrar a la familia entera en el manejo de personas mayores con *Diabetes mellitus* 2.²

Un estudio multicéntrico transversal que incluyó nueve países latinoamericanos, México entre ellos, examinó el desempeño de 3592 médicos. Se concluyó que los niveles de glucosa están descontrolados en sus pacientes con *Diabetes mellitus* 2, particularmente en aquellos que han sufrido la enfermedad por más de 15 años. Sugiere además, poner en práctica programas intensivos eficientes basados en educación para el control metabólico de pacientes con diabetes.³

La *Diabetes mellitus* tipo 2 como enfermedad crónica reviste especial importancia no sólo por constituir la primera causa de morbimortalidad, sino por las dificultades que enfrenta el diabético para llevar a cabo su tratamiento, lograr el control metabólico y prevenir múltiples complicaciones como amputaciones de extremidades inferiores, ceguera, insuficiencia renal, daño cardiovascular y cerebrovascular.⁴ Se requieren otras medidas para lograr el control, primordialmente el ajuste de la alimentación, el control de peso, actividad física adecuada, cuidado de los

Palabras clave: control metabólico, estrategia educativa y *Diabetes mellitus* 2, glucosa en sangre, hemoglobina glucosilada.

Key words: metabolic control, educational strategy and diabetes mellitus type 2, glucose hemoglobin.

[□]UMF No. 28, IMSS, Mexicali, B. C.

Correspondencia:
Martínez Fierro Rebeca E.
esther_1996_9@hotmail.com

Aten Fam 2009;16(2):32-35.

dientes y vigilancia de los pies. Estas medidas se deberán efectuar en el hogar, fuera del campo de la atención médica,⁵ situación que exige un apoyo importante del grupo familiar que auxilie en la vigilancia de la enfermedad, en la toma de decisiones y en la ejecución de acciones adecuadas.⁶

Como enfermedad crónica, la diabetes es un evento estresante con grandes probabilidades de ser emocionalmente difícil para el enfermo. El apoyo familiar es clave en el control metabólico de la enfermedad al propiciar un ambiente favorable para reducir el estrés y mejorar el cumplimiento del tratamiento.⁷ De acuerdo con otras investigaciones, el ambiente favorable tiene su base en las redes sociales y deriva de las relaciones interpersonales y el apoyo familiar. En el modelo de autocuidado se relacionan las funciones básicas de ayuda con el ajuste a las demandas del ambiente. Se halla integrado por empatía, estímulo, ayuda material y expresiones de participación.⁸

La *Diabetes mellitus* es una enfermedad crónica que cada vez demanda mayor atención y erogación. Su prevalencia parece estar creciendo debido a la mayor esperanza de vida en general. La *Diabetes mellitus* constituye un problema de salud en México, afecta de 8% a 10% de los mayores de 20 años en el norte del país, con 9% de prevalencia en poblaciones urbanas y 3.2% en poblaciones rurales.⁹ Se asocia con altas tasas de mortalidad y complicaciones crónicas que afectan la calidad y tiempo de vida de quien lo padece.¹⁰

La *Diabetes mellitus* tipo 2 es consecuencia de interacción de factores genéticos y ambientales entre los que el estilo de vida juega un papel fundamental. La Organización Mundial de la Salud considera al estilo de vida como la manera general de vivir que se basa en la interacción entre las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, los cuales están determinados por factores socioculturales y por características personales de los individuos, de acuerdo con su capacidad y circunstancias socioeconómicas.^{11,12}

La diabetes es una enfermedad que afecta a la persona que la padece y a la familia involucrada en su vigilancia y manejo.^{13,14} Se torna obligado que el paciente y familiares tengan conocimiento y conciencia de la patología y de sus complicaciones. En la medida que se logre esto se podrán evitar

o diferir aquéllas. A mayor conocimiento, mayor conciencia y adhesión a la vigilancia y manejo, lo que redundará en mejor control. El apoyo familiar juega un papel importante en los cuidados de la alimentación y vigilancia de la enfermedad.^{15,16} Otros factores a considerar son la distancia que existe entre los hogares y el centro de atención, el grado de alfabetización y el nivel socioeconómico.

Es necesario desarrollar estrategias educativas que expliquen en qué consiste la *Diabetes mellitus* tipo 2, sus complicaciones a corto, mediano y largo plazo, las consecuencias de no llevar un buen control, una alimentación balanceada, así como el cuidado del peso, uso de medicamentos y ejercicio adecuado.¹⁷⁻¹⁹

El apego al tratamiento farmacológico es otra variable que interviene directamente en el control del paciente diabético, Durán-Varela y Rivera Chavira en un estudio transversal comparativo efectuado en 150 pacientes con *Diabetes mellitus* tipo 2 demostraron que un poco más de la mitad (54.2%) se apegaron al tratamiento farmacológico. Algunos factores que intervienen en el desapego son modificables con educación.^{20,21}

La capacitación a médicos familiares en el control de pacientes con *Diabetes mellitus* tipo 2 utilizando una Guía Práctica Clínica demostró efectividad para mejorar los niveles de HbA1c y disminuir la proporción de pacientes obesos.²¹ Asimismo, la educación y el tratamiento dietético han demostrado que disminuyen los factores de riesgo para la aparición de *Diabetes mellitus* y enfermedades cardiovasculares en escolares obesos, al reducir el peso corporal en 8%. La intervención debe incluir aspectos educativos, plan de alimentación y de ejercicio físico que involucre a la familia.²²

Las investigaciones realizadas en estudios de intervención en población de riesgo, el análisis de los resultados dirigidos a disminuir la frecuencia de aparición de la *Diabetes mellitus* tipo 2, realizada en el Instituto Nacional de Endocrinología (INEN) en Cuba en el año 2003, son considerados orientadores para el enfoque educativo, que busca modificar estilos de vida mediante ejercicio físico sistemático y orientación nutricional.²³

Los resultados de un programa educativo para personas con diabetes tipo 2 realizado por Gagliardino y el grupo de

investigación PENDID-LA, cuyo objetivo fue implementar dicho programa en 10 países latinoamericanos y evaluar los efectos sobre aspectos clínicos, bioquímicos y terapéuticos, además de los costos económicos de la diabetes, concluyen que los beneficios de este tipo de intervención reafirman la importancia de la educación al paciente como una parte esencial del cuidado.²⁴

Objetivo general

El objetivo del trabajo fue investigar el alcance de una estrategia educativa sobre marcadores de control metabólico al comparar: glucosa sérica en ayuno, hemoglobina glucosilada e Índice de Masa Corporal (IMC) en diabéticos tipo 2 antes y después de una estrategia educativa en Medicina Familiar.

Material y métodos

Se trata de un diseño cuasiexperimental, analítico, de un solo grupo tipo antes y después. El grupo de estudio se integró por 50 pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en la Unidad de Medicina Familiar 15 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el Valle de Mexicali, Baja California, durante 2007, a quienes se les aplicó un cuestionario (Berbes) que contiene información necesaria para valorar conocimientos sobre diabetes y sus complicaciones, alimentación, apoyo familiar, seguimiento del tratamiento, importancia del peso saludable y el autocuidado. Consigna edad, peso, talla y ejercicio físico.

Cuadro I
Pacientes diabéticos tipo 2 por edad

Edad	Pacientes
De 20 a 30	1
De 31 a 40	2
De 41 a 50	10
De 51 a 60	15
De 61 a 70	22
Total	50

Cuadro II
Pacientes diabéticos tipo 2
Por sexo

Sexo	Total	%
Femenino	30	60
Masculino	20	40
Total	50	100

Posteriormente se les sometió a 24 sesiones educativas sobre medidas preventivas, ejercicio y alimentación. Se determinó: glucosa en ayuno, hemoglobina glucosilada e índice de masa corporal antes y al finalizar la intervención.

Se reclutaron a aquellos que acudieron a consulta externa y que cumplían con los siguientes criterios de inclusión: de 20 hasta 70 años (cuadro I), ambos sexos (cuadro II), participar en las sesiones educativas, sin complicaciones agudas, capacidad para comunicarse, secuelas de incapacidad antes y después del estudio.

De todos se obtuvo consentimiento informado para participar en el estudio.

Para análisis, los 50 participantes se estratificaron con base en el IMC de inicio. Se compararon los registros basales y a los tres meses de glucosa en ayuno, hemoglobina glucosilada e IMC. Para el vaciamiento de datos y análisis de los resultados se utilizó el paquete estadístico SPSS para Windows.

Resultados

En el estudio se incluyeron 50 pacientes diabéticos tipo 2, entre 20 y 70 años (cuadro III). 30 de ellos mujeres (60%) y 20 hombres (40%) (cuadro IV).

A este grupo se le midió: Índice de Masa Corporal (IMC), glucosa sérica en ayunas y hemoglobina glucosilada (HbA1c), antes y tres meses después de someterlos a una intervención educativa. Se identificaron 17 sujetos (34%) con sobrepeso; 26 (52%) con obesidad severa; cuatro (8%) normales y tres (6%) con obesidad mórbida.

Al comparar el nivel de glucosa en ayuno promedio al inicio (174.9 mg% \pm 51.4) con el del mismo grupo sin estratificar al final de intervención (149.2 mg% \pm 41.4) se encontró un descenso de 14.7%, diferencia estadísticamente significativa ($p=0.03$). En la medición inicial de HbA1c la mediana del grupo fue de 7.6% \pm 1.6 que al compararlo con la mediana del grupo al final de la intervención 6.7% \pm 1.12 se aprecia un descenso de 0.9% que se considera estadísticamente significativo. Podemos observar que la variabilidad dentro del mismo grupo se hizo menor (varianza de 2649 a 1720) ($p=0.004$). Los niveles de HbA1c antes y tres meses después de la intervención educativa reflejan disminución de 7.60% a 6.79%, y

Cuadro III
Niveles de HbA1c* comparativos antes y después de la intervención educativa

Grupos estratificados por IMC	Diabéticos tipo 2 Antes	Diabéticos tipo 2 Después	p**
Normal No.4(8%)	8.05 \pm 3.21	6.80 \pm 1.47	0.271
Sobrepeso No.17(34%)	8.04 \pm 1.82	6.70 \pm 0.88	0.002
Obesidad severa No.26(52%)	7.19 \pm 1.10	6.76 \pm 1.27	0.035
Obesidad mórbida No.3(6%)	8.00 \pm 1.94	7.46 \pm 0.50	0.602

*expresado en medias y desviación estándar

**prueba T pareada

Cuadro IV
Niveles de glucosa sérica en ayunas* comparativos antes y después de la intervención educativa

Grupos estratificados por IMC	Diabéticos tipo 2 Antes	Diabéticos tipo 2 Después	p**
Normal No.4(8%)	207.25 \pm 91.10	168.00 \pm 51.53	0.196
Sobrepeso No.17(34%)	180.23 \pm 54.86	145.52 \pm 36.97	0.002
Obesidad severa No.26(52%)	165.69 \pm 42.15	147.11 \pm 45.04	0.023
Obesidad mórbida No.3(6%)	182.66 \pm 51.39	162.66 \pm 26.72	0.326

*expresado en medias y desviación estándar

**prueba T pareada

también disminuye la variabilidad (varianza 1.634 vs. 1.121).

En el mismo grupo de pacientes los niveles de HbA1c antes y tres meses después de la intervención educativa reflejan disminución de 7.60% a 6.79%, y también disminuye la variabilidad (varianza 1.634 vs. 1.121).

Para un análisis más detallado se estratificó al grupo de estudio de acuerdo con el IMC de inicio. Se consideraron diferencias significativas cuando en la comparación se obtuvo a una p igual o menor de 0.05.

Los sujetos ubicados en sobrepeso registraron cambios estadísticamente significativos en niveles de glucosa en ayuno ($p<0.002$) y en niveles de HbA1c ($p<0.002$).

Los sujetos con obesidad severa mostraron también diferencia significativa en niveles de glucosa en ayuno ($p<0.023$) y niveles de HbA1c ($p<0.035$) posterior a la intervención.

Los pacientes con índice de masa corporal normal y con obesidad mórbida presentaron cambio ($p=0.27$) y ($p=0.60$) respectivamente, pero la diferencia no se considera significativa.

En el cuadro IV apreciamos que después de la intervención educativa se modifican los niveles de glucosa y que esta diferencia resulta estadísticamente significativa en los pacientes estratificados en el rango de sobrepeso 180.23 \pm 54.8 vs. 145.52 \pm 36.9 ($p<0.002$) y en menor grado en los pacientes estratificados en el rango de obesidad severa 165.69 \pm 42.15 vs. 147.11 \pm 45.04 ($p<0.023$). Los niveles de glucosa se modificaron también en los pacientes con IMC normal ($p=0.19$) y en los de obesidad mórbida ($p=0.32$), estos cambios carecen de significado estadístico al analizarse mediante la prueba de T pareada.

Discusión

En este grupo de 50 pacientes diabéticos tipo 2, si bien se obtuvo sólo un cierto cambio respecto al peso e índice de masa corporal basal, al término de tres meses sí observó mejor control metabólico. En investigaciones previas que desarrollaron intervenciones similares se han observado cambios significativos en el IMC en un tiempo considerable si el ejercicio físico se mantiene más de seis meses,²¹⁻²³ ya que la sensibilidad de la insulina está en relación con la grasa corporal total.²⁴

Un adecuado control metabólico con niveles séricos de glucosa inferior a 126Mg/dl y una HbA1c menor a 7%, retrasa las complicaciones y a su vez disminuye hasta 38% los riesgos de padecer enfermedades micro y macrovasculares, como se demuestra en los estudios DCCT y UKPDS.²⁵⁻²⁸

La finalidad de este estudio fue investigar el alcance de una intervención educativa para mejorar el control metabólico, al comparar los niveles de glucosa, HbAa1c, e índice de masa corporal, en un grupo de pacientes diabéticos antes y después de una intervención educativa.

Los resultados obtenidos con la glucosa y HbA1c en los grupos de sobrepeso y obesidad severa reflejan que la intervención educativa enfocada a modificar el estilo de vida (alimentación y ejercicio) sumado al trato más personalizado y a la corresponsabilidad de la familia dirigida al autocuidado, contribuyeron en un tiempo determinado a lograr control metabólico y consecuentemente podrían retardarse las complicaciones de esta enfermedad.^{20, 21, 26}

Con base en los resultados obtenidos a los tres meses podemos suponer que si el cambio en los hábitos alimenticios se sostuviera, cabría esperar que el ejercicio, al reducir el efecto de la resistencia a la insulina contribuyera a que el control metabólico se consolide. Hablan a favor de esta posibilidad los resultados obtenidos con la HbA1c, en los que la modificación es un reflejo del grado de control metabólico a mediano y largo plazo.

Conclusiones

Las estrategias educativas utilizadas en el estudio implican una atención personalizada y favorecen la corresponsabilidad del grupo familiar.

Al analizar la variación de las cifras de glucosa sérica y de hemoglobina glucosilada en el subgrupo de sujetos con *Diabetes mellitus* estudiado, se encontró una reducción estadísticamente significativa en relación con las determinaciones iniciales.

Se puede considerar que las reducciones conseguidas en estos parámetros reflejan un mejor control metabólico al menos a los tres meses posteriores a la intervención.

Lo anterior lleva a valorar la importancia de la labor del médico al incorporar a la familia mediante la educación. Se considera conveniente fortalecer en la consulta este tipo de enfoque preventivo. Las posibilidades de un mejor control metabólico pudiesen contribuir a reducir la ocurrencia y la severidad de las complicaciones tardías.

Referencias

- Calderón TJ, Solís VJ, Castillo SO, Cornejo AP. Efecto de la educación en el control metabólico de pacientes con *Diabetes mellitus* tipo 2 del hospital Arzobispo de Loayza. Rev. Soc. Peru Med. Interna 2003;16(1):17-25.
- Valadez Figueroa I, Aldrete Rodríguez G, Alfaro-Alfaro N. La influencia de la familia en el control metabólico del paciente diabético tipo II. Sal Pub de Mex 1993;35(5):464-470.
- Valencia Rodríguez J, González de la Vega F, Pons Bravet, Sánchez-Valdez O. Repercusión en el control metabólico de la *Diabetes mellitus* de una técnica educativa dirigida a la familia. Rev. Cubana de Medicina General Integral, 1995;35(2):144-149.
- En los Estados Unidos hay 16 millones de individuos con la enfermedad. Nueva Clasificación y criterios Diagnósticos de la Diabetes mellitus tipo 2 disponible en URL: www.med.uchile.cl/apuntes/archivos/2004/medicina/diabetes_mellitus.
- México ocupa el noveno lugar de diabetes en el mundo. Disponible en URL: www.fmd diabetes.com/www/diabetes/dnumeros.asp.
- El 98% de los casos de *Diabetes mellitus* en México corresponde al tipo 2. Depende de la incidencia y de la sobrevida de las personas afectadas. Disponible en URL: www.publichealth.pitt.edu/supercourse/Supercourse.
- Phillips M, Salmerón J. Diabetes en México prevalencia e incidencia de la diabetes en nuestro medio, así como para evaluar los resultados. Disponible en URL: www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres.
- Rodríguez Moctezuma JR, López Carmona JM, Rodríguez Pérez J, Jiménez Méndez JA. Características epidemiológicas de pacientes con diabetes en el Estado de México. Rev. Med IMSS 2003;41(5):383-392.
- Oller G J, Agramante Martínez M. Progreso de educación del diabético. Evaluación de su efecto. Rev Cubana Med Gen Integral 2002;18(4):260-263.
- Hospitalización de pacientes con *Diabetes mellitus*. Causas, complicaciones y mortalidad. Rev Med IMSS 2005;43(2):97-101.
- Guía Clínica para el Diagnóstico y el manejo de la *Diabetes mellitus* tipo 2. En los Estados Unidos hasta el 50% de las personas con la enfermedad. Disponible en URL: www.imss.gob.mx/.../Guías clínicas/Enfermedades crónicas/
- De la Revilla L. Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con *Diabetes mellitus* tipo 2. Rev Soc Peru Med Interna. 2003;16(1):17-25.
- Prevalencia de *Diabetes mellitus* y Factores de Riesgo en Personas Mayor o Igual a 40 Años del Área de Influencia del Ambulatorio Urbano Tipo 2. Tomado del periódico Diabetes, promoción y Prevención, de la Federación. Diabetológica. Colombia. 2004;5(3):162-169.
- González E, Sales J. Educación del diabético. Medicina 1994;4:1127-1133.
- Lazcano Burciaga G, Rodríguez Morán M, Guerrero Romero F. Eficacia de la Educación en el Control de la Glucemia de Pacientes con Diabetes tipo 2. Rev Med IMSS 1999;37(1):39-44.
- Ugarte P F y Carranza B C. Nefropatía Diabética. Rev. Chil Pediatr 2002;73(5):455-460.
- García R, Suárez R. La educación a personas con *Diabetes mellitus* en la atención primaria de salud. Rev Cub Endocrinol 2007;18(1):1561-2953.
- Gallegos E, Bañuelos Y. Conductas protectoras de salud en adultos con *Diabetes mellitus* tipo II. Investigación y educación en enfermería 2004;22(2):40-49.
- Nietzsche F. Subsecretaría de prevención y control de enfermedades. Práctica Médica Efectiva. junio 1999;1(4):1-4.
- Víctor Sánchez R. Diabetes y ejercicio. Med. Interna de México; jul. 1999;15(4):161-169.
- Duran Varela B, Rivera Chavira B. Apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diagnóstico de *Diabetes mellitus* tipo 2. Sal Pub de Mex 2001;43:233-236.
- Pérez Cuevas R, Reyes Morales H. Efecto de una Guía de Práctica Clínica para el manejo de la diabetes tipo 2. Rev. Med Inst Mex Seguro Soc 2007;45(4):353-360.
- Luna Ruiz M, Rangel Vazquez J. Modificación de factores de riesgo para desarrollar *Diabetes mellitus* tipo 2 en escolares obesos. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2007;45(1):53-62.
- Valencia RL, Navarro DD. Estudios de intervención dirigidos a disminuir el riesgo de padecer *Diabetes mellitus* tipo 2. Rev Cubana Endocrinol 2003;14(3):1-6.
- Gagliardino JJ, Etchegoyen G. A Model Educational Program for People With type 2 Diabetes. Diabetes Care 2001; 24:1001-1007.
- Haemoglobin A1c – A Marker for Complications of Type 2 Diabetes: The Experience from the UK Prospective Diabetes Study (UKPDS). Clinical Chemistry & Laboratory Medicine. *Diabetes mellitus* 2003;41(9):1182-1190.
- Implications of the Diabetes Control and Complications Trial. American Diabetes Association. Diabetes Care 2003; 26:s25-27.
- Screening for diabetic retinopathy. Palmberg P. Diabetes Care 2001;24(3):419.