



Revista de Endocrinología y Nutrición
Vol. 20, No. 2 • Abril-Junio 2012 • pp 56-62

Artículo original

Estudio piloto del beneficio de la utilización de un video como herramienta educativa en pacientes con diabetes tipo 2

Sergio Gabriel Muñoz Martínez,* Israel Lerman Garber,* Daniel Cuevas,* Carlos Aguilar Salinas,* María Luisa Velasco,* Sergio Hernández Jiménez,* Francisco Javier Gómez Pérez*

Resumen

Objetivos: Presentar un video educativo a pacientes con diabetes tipo 2 y evaluar los cambios en conocimientos sobre diabetes, control glucémico y calidad de vida. **Métodos:** Se incluyeron en forma aleatoria 27 pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Se realizaron historias clínicas, estudios de laboratorio. Se aplicaron cuestionarios validados, referentes a conocimientos en diabetes, adherencia al tratamiento y calidad de vida. Se les invitó a los pacientes a ver el video, y posteriormente se repitió el cuestionario de conocimientos en diabetes. Entre 2-6 meses después, se realizaron las mismas evaluaciones y la determinación de HbA1c. **Resultados:** Los pacientes tenían una edad de 55 ± 9 años, diagnóstico de diabetes por 13 ± 8 años y HbA1c de $8.5 \pm 2.0\%$. Las calificaciones en la prueba de conocimientos del primero, segundo (inmediatamente posterior al video) y tercer examen (2-6 meses después) fueron de 69 ± 17 , 80 ± 17 y 77 ± 15 , respectivamente ($p < 0.0001$, respecto al primero). Un pobre nivel basal de conocimientos fue la variable más significativa para predecir el incremento en la calificación. A la siguiente consulta, se observó mayor práctica de glucometrías (59 versus 78% , $p = 0.063$) y mejoría en la calificación del índice de bienestar establecido por la Organización Mundial de la Salud (55 ± 18 versus 63 ± 22 , $p = 0.014$). El control glucémico mejoró en los pacientes, con mayor incremento en sus calificaciones, sin alcanzar significancia estadística. **Conclusiones:** Ofrecer un video como herramienta educativa, mejora de manera significativa los conocimientos en diabetes, y de manera discreta la calidad de vida y control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y conocimientos pobres en diabetes.

Palabras clave: Estrategias educativas, video, diabetes tipo 2.

Abstract

Objective: To show an educational video to patients with type 2 diabetes and evaluate changes in diabetes knowledge, glycemic control and quality of life. **Methods:** Twenty seven patients with type 2 diabetes were randomly selected. A medical history and laboratory studies were obtained and standardized questionnaires about diabetes knowledge, treatment adherence and quality of life were applied. Patients were invited to see the video and afterwards, the diabetes knowledge questionnaire was repeated. A similar evaluation and HbA_{1c} test were obtained 2 to 6 months later. **Results:** Subjects were 55 ± 9 years old, had diabetes for 13 ± 8 years and the HbA_{1c} was $8.5 \pm 2.0\%$. The diabetes knowledge test score in the first, second (immediately after the video) and third examination (2-6 months later) were 69 ± 17 , 80 ± 17 and 77 ± 15 respectively ($p < 0.0001$ compared with the first exam). A low baseline knowledge test score was the most significant variable to predict a

* Departamento de Endocrinología y Metabolismo. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán».

good response in the following test. We observed an increase in blood glucose monitoring (59 versus 78%, p = 0.063) and a better score in the WHO Well-being index (55 ± 18 versus 63 ± 22, p = 0.014). The HbA_{1c} diminished in those patients that significantly improved their score in the diabetes knowledge test (8.8 ± 1.8% to 8.3 ± 1.6, p = 0.248). Conclusions: Offering a video as an educational strategy to type 2 diabetic patients improves significantly their diabetes knowledge. The quality of life and glycemic control also improved but in a more discrete manner and particularly in patients with baseline poor diabetes knowledge.

Key words: Reinforcement strategies, educational video, type 2 diabetes.

Introducción

La diabetes mellitus constituye una de las principales causas de morbilidad en México, con enormes repercusiones económicas y sociales. La atención del paciente debe idealmente ofrecer, como resultado, la ausencia de síntomas atribuibles a la enfermedad, así como la prevención de las complicaciones agudas y tardías de la misma. Las perspectivas actuales resultan alarmantes; la incidencia de la diabetes va en aumento, se presenta en edades más tempranas, el diagnóstico se establece en forma tardía y el tratamiento es muchas veces inadecuado. Con base en las estimaciones actuales hay cerca de 7 millones de pacientes con diabetes en México.¹⁻⁴ El control glucémico estricto y de los otros factores de riesgo cardiovascular es la principal herramienta para prevenir o retrasar el desarrollo de complicaciones microvasculares o macrovasculares asociadas a la diabetes. Desafortunadamente, la mayoría de los pacientes no tiene un control óptimo, motivo por el cual debe insistirse en estrategias que ayuden a lograr estos objetivos.⁵ La educación en diabetes puede ofrecer alternativas para poder superar las diversas barreras psicosociales que dificultan la adherencia al tratamiento;⁵⁻¹¹ sin embargo, son muy pocos los pacientes que tienen la oportunidad de acudir a algún programa bien estructurado de educación en diabetes. La mayoría de los programas requiere de educadores en diabetes entrenados, también de recursos que muchas veces están fuera del alcance de los servicios de atención primaria. Todo esto apunta a la necesidad de desarrollar programas alternativos para impartir la educación en estos pacientes, y un video constituye una novedosa y atractiva herramienta educativa. El objetivo del presente estudio fue presentar un video como herramienta educativa a pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2), y así evaluar los cambios en sus conocimientos sobre diabetes, control glucémico y calidad de vida.

Material y métodos

Se incluyeron en forma aleatoria 27 pacientes con DM2, entre los 35 y 70 años de edad, que asisten regularmente a consulta en la clínica de diabetes del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán», los cuales aceptaron participar en el estudio. Se excluyeron pacientes incapacitados para ver el video, con antecedentes de un internamiento hospitalario en el último mes o con evidencia de complicaciones microvasculares o macrovasculares graves al momento del estudio. Después de explicarles el propósito del estudio y solicitarles su participación, se realizó una breve historia clínica, se completaron estudios de laboratorio, a quien no los tuviera actualizados, y se aplicaron diferentes cuestionarios previamente estandarizados respecto a sus conocimientos en diabetes, adherencia al tratamiento y calidad de vida. Se les invitó a ver ese mismo día el video educativo, proyectado en un aula asignada con este propósito, con una duración de poco más de una hora. Posterior a ello, ese mismo día se repitió el cuestionario de conocimientos en diabetes, así como en la siguiente consulta; 2-6 meses después se realizaron las mismas evaluaciones y una nueva determinación de hemoglobina glucosilada (HbA1c). El video fue realizado por un grupo multidisciplinario de expertos en el área, con apoyo de la Secretaría de Salud, tomando en cuenta las características particulares de la población mexicana. Está dividido en diez cápsulas: 1) ¿Qué es la diabetes?; 2) Signos y Síntomas; 3) Hipoglucemias; 4) Plan de alimentación; 5) Ejercicio; 6) Medicamentos e insulinas; 7) Vigilancia de la glucosa en casa; 8) Complicaciones crónicas; 9) El cuidado de los pies, y 10) Aceptar la diabetes, el gran reto.

Este video incluye imágenes y conceptos visuales, animaciones, entrevistas a pacientes e información actualizada sobre todos estos temas con una perspectiva práctica y positiva, con la intención de promover cambios favorables en el paciente y hacerlo consciente de la importancia

de lograr los objetivos terapéuticos. El estudio fue aprobado por el comité de ética y el consentimiento informado fue obtenido de cada uno de los participantes.

Cuestionarios aplicados

Se incluyeron los siguientes cuestionarios previamente validados en nuestra población:

Adherencia al tratamiento.¹³ Para éste propósito se incluyeron preguntas acerca del autocuidado de la diabetes, con escalas que califican cada pregunta desde 1 (nunca) a 5 (siempre). Las preguntas incluidas fueron: ¿Usted toma sus medicamentos o insulina tal y como se los recomendó su médico?; ¿Se le olvida a usted tomar sus propios medicamentos para la diabetes?; Si a usted se le olvida tomar sus medicamentos, esto se debe a que... (puede encerrar más de una opción); ¿Acostumbra usted hacer ejercicio por lo menos tres días a la semana? (qué tipo de ejercicio practica, cuántos minutos al día, cuántos días a la semana); ¿Cómo considera usted su adherencia a las recomendaciones respecto al plan de alimentación?; ¿Acostumbra usted medir la glucosa con un glucómetro por lo menos una vez por semana?

Conocimientos en diabetes. Se utilizó, como base, el cuestionario designado para este propósito por la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos.¹⁴ Éste se encuentra dividido en varias secciones designadas para evaluar el conocimiento de las más importantes áreas relacionadas con la diabetes. El cuestionario utiliza opciones múltiples e incluye tres a cinco opciones para su respuesta. La suma de las respuestas del cuestionario representa el puntaje de conocimiento (60 preguntas en total).

Calidad de vida. Se utilizó el cuestionario de la OMS, previamente validado en población de origen hispano.¹⁵ Para calcular la puntuación, se suman las cifras y se multiplica la suma por cuatro. Mayor puntuación significa mayor bienestar. Si las respuestas del paciente son menores de 50, sugieren un bajo estado de ánimo o depresión, y menores de 28, una depresión importante que debe ser investigada y tratada oportunamente.

Estudios de laboratorio

Los estudios de laboratorio incluyeron: química sanguínea, perfil de lípidos, hemoglobina glucosilada A1c y recolección de orina de 24 horas

para determinación de microalbuminuria. La hemoglobina glucosilada se midió con el método de cromatografía líquida de alta resolución de intercambio iónico (VARIANT II Hemoglobin A1c, con coeficiente de variación del 1.6%).

Definiciones

El diagnóstico de diabetes y sus complicaciones fueron establecidos de acuerdo a los criterios de la Asociación Americana de Diabetes.¹⁶ «Obesidad» se definió como un índice de masa corporal (IMC) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$. Se consideró hipertensión arterial si la tensión arterial fue $\geq 130/80 \text{ mmHg}$, o si se estaban utilizando medicamentos antihipertensivos. Se definió «dislipidemia» de acuerdo con el Programa Nacional de Educación en Colesterol III.¹⁷ Se definió «estrato socioeconómico bajo» acorde a la clasificación otorgada por trabajo social de nuestra institución.

Análisis estadístico

Por tratarse de un estudio piloto se incluyó un grupo limitado de pacientes con el objetivo de evaluar si efectivamente el video genera cambios significativos en el conocimiento de diabetes y, de ser así, hacer un estudio en un grupo mayor de pacientes y a más largo plazo. Se utilizó estadística descriptiva con promedio y desviación estándar. Para evaluar las diferencias entre las variables en muestras independientes se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney. Para la comparación de variables categóricas se utilizó la prueba de χ^2 de Pearson. Para la comparación antes y después se utilizó el análisis con las pruebas de Wilcoxon o McNemar, dependiendo del tipo de variable analizada. Se realizaron modelos de regresión logística, utilizando como variable dependiente el cambio en el conocimiento de diabetes. Para el análisis estadístico se utilizó SPSS versión 20.0 (Chicago, III).

Resultados

Características de los pacientes

La edad de los pacientes fue de 55 ± 9 años, 63% eran mujeres, su IMC fue de $29 \pm 6 \text{ kg/m}^2$ y 37% eran obesos. La diabetes se diagnosticó a los 41 ± 7 años, con una duración de 13 ± 8 años. La HbA1c fue de $8.7 \pm 1.9\%$ y 41% se encontraban muy descontrolados ($\text{HbA1c} \geq 9.0\%$). Como

parte de su tratamiento, el 74% de los pacientes requerían de insulina (63% en combinación con hipoglucemiantes orales). El 56% tenían hipertensión arterial, 63% hipertrigliceridemia, 59% C-HDL bajo ($<40\text{mg/dL}$) y 67% niveles de C-LDL $>130\text{ mg/dL}$. Los pacientes tomaban en promedio cuatro diferentes medicamentos (polifarmacia), incluyendo estatinas (59%), fibratos (52%), antihipertensivos (59%), aspirina (56%) y antidepresivos (7%). Como complicaciones microvasculares asociadas a la diabetes se reportó microalbuminuria (37%), proteinuria clínica o retención de azoados (19%), neuropatía periférica sintomática (26%) y retinopatía proliferativa o edema macular (26%).

Factores psicosociales y adherencia al tratamiento

La gran mayoría de los pacientes pertenecían a un estrato socioeconómico bajo. Todos refirieron una buena adherencia al tratamiento farmacológico; no obstante, 45% mencionó diversas causas por las que no tomaba bien sus medicamentos, destacando el olvido y razones económicas; 48% refirió una buena adherencia a su plan de alimentación y el 63% realizaba algún tipo de ejercicio por lo menos tres veces por semana. El 59% de los pacientes refirió realizar determinaciones con glucómetro por lo menos una vez a la semana. La calificación del índice de bienestar de la OMS fue de 55 ± 18 puntos y el 37% tuvo puntajes menores de 50, que sugieren ánimo bajo o depresión.

Conocimientos en diabetes preaplicación y postaplicación del video

Las calificaciones en conocimientos sobre diabetes del primer, segundo (inmediatamente

posterior al video) y tercer examen a la siguiente consulta (2-6 meses después) fueron de 69 ± 17 , 80 ± 17 y 77 ± 15 , respectivamente (en escala de 100), con una $p < 0.0001$ respecto al primer examen. Se observó una respuesta significativa (incremento de $\geq 10\%$ en la calificación del primer al tercer examen) en 13 pacientes (48%).

Impacto del video en el control glucémico, adherencia al tratamiento y calidad de vida

En el seguimiento a la siguiente consulta (*Cuadro I*) el número de pacientes que refirió una buena adherencia al plan de alimentación se incrementó de un 48 a 63% ($p = 0.28$); la práctica de ejercicio no se modificó, y la realización de glucometrías por lo menos una vez por semana se incrementó de un 59 a 78% ($p = 0.063$). La calificación de la prueba de índice de bienestar de la OMS aumentó de 55 ± 18 a 63 ± 22 ($p = 0.014$) y el porcentaje de los pacientes que tuvieron un puntaje <50 , indicativo de bajo ánimo o depresión, disminuyó de 37 a 26% ($p = 0.453$). El control glucémico en el grupo total no se modificó ($A1c 8.7 \pm 1.9$ versus 8.5 ± 1.8 , $p = 0.476$).

Variables asociadas a un mayor aprovechamiento del video

Los pacientes fueron comparados con base en el cambio de calificaciones entre el primer y tercer examen (dos a seis meses después). Fueron divididos en dos grupos (*Cuadro II*), aquellos sin respuesta significativa al video (cambio en la calificación $<10\%$) versus aquellos con buena respuesta (cambio $\geq 10\%$). Fueron excluidos dos pacientes que tuvieron calificaciones mayores de 90 en el primer examen, dada la imposibilidad para

Cuadro I. Comparación de diferentes variables al inicio del estudio, antes de ver el video y a la siguiente consulta (dos a seis meses después).

Variable	Basal (n = 27)	Siguiente consulta (n = 27)	p
HbA1c (%)	8.7 ± 1.9	8.5 ± 1.8	0.476
Adherencia al Tx farmacológico n(%)	27 (100)	26 (96)	1.0
Realiza glucometrías n(%)	16 (59)	21 (78)	0.063
Realiza ejercicio n(%)	17 (65)	17 (65)	1.0
Dieta excelente o buena n(%)	13 (48)	17 (63)	0.28
Calificación promedio bienestar (escala de 100)	55 ± 18	63 ± 22	0.014
Calificación índice de bienestar < 50 puntos n(%)	10 (37)	7 (26)	0.453
Calificación (escala de 100) (1º vs 3º examen)	69 ± 17	77 ± 15	0.001

Cuadro II. Comparación entre los pacientes que presentaron un beneficio significativo en sus conocimientos sobre diabetes (aumento de $\geq 10\%$ al comparar la calificación del primer examen *versus* la del tercer examen) con aquellos que no lo presentaron.

Variable	Cambio < 10 % (n = 12)	Cambio $\geq 10\%$ (n = 13)	p
Edad (años)	59 ± 9	52 ± 6	0.035
Sexo femenino n(%)	7 (58)	9 (75)	0.881
Edad Dx (años de edad)	42 ± 7	42 ± 7	0.574
Duración DM (años)	18 ± 9	11 ± 6	0.035
HbA1c basal (%)	9 ± 1.9	8.8 ± 1.8	0.936
HbA1c siguiente consulta (%)	9 ± 2.0	8.3 ± 1.6	0.437
Calificación basal del índice de bienestar	59 ± 16	50 ± 22	0.47
Calificación posterior del índice de bienestar	64 ± 20	60 ± 27	0.936

* Fueron excluidos dos pacientes con calificación ≥ 90 en el primer examen de conocimientos sobre diabetes.

lograr un cambio en la calificación mayor del 10%. Los pacientes (48%) que lograron un cambio $\geq 10\%$, entre la calificación del primer y tercer examen, presentaron calificaciones significativamente más bajas en su primer examen (61 ± 18) en comparación con los pacientes (52%) que no tuvieron un cambio tan significativo en sus calificaciones del tercer examen (74 ± 13) ($p = 0.03$). Los pacientes con mayor aprovechamiento del video fueron más jóvenes ($p = 0.035$), con menor tiempo de evolución de la diabetes ($p = 0.035$) y tuvieron un incremento significativo en la calificación del cuestionario de calidad de vida de 50 ± 22 a 60 ± 27 ($p = 0.045$) y un mayor descenso en las cifras de HbA1c, de $8.8 \pm 2.0\%$ a 8.3 ± 2.0 ($p = 0.248$). En un análisis multivariado, el nivel de conocimientos basal fue la variable más significativa para predecir el incremento en la calificación ($\beta = 0.29$, $t = 2.92$, $p = 0.006$).

Discusión

La diabetes es una de las principales causas de demanda de atención médica, incapacidad y mortalidad; tiene enormes repercusiones sociales y económicas, ocasionando un gran costo para cualquier sistema de salud. Acorde con la Encuesta Nacional en Salud y Nutrición del 2006, 56% de los pacientes con diabetes tienen un grave descontrol metabólico con cifras de HbA1c $> 11\%$ y los hospitales e instituciones que brindan atención de segundo y tercer nivel son ya insuficientes para atender las complicaciones derivadas de la misma.³ El médico debe entender que la falla para alcanzar los objetivos terapéuticos está asociada, en la gran mayoría de los pacientes, a los problemas

de autocuidado, por lo que al cambiar la prescripción o aumentar la dosis de los fármacos, siempre hay que considerar antes el ayudar al paciente a aceptar su enfermedad y a adherirse en forma adecuada a las recomendaciones impartidas por su equipo de salud.¹⁸ Una buena adherencia incluye la capacidad del individuo para asistir a las consultas programadas, tomar los medicamentos de acuerdo a la prescripción, realizar los cambios de estilo de vida recomendados y completar los análisis o pruebas solicitadas por su médico. Para ello requiere de una capacidad real de comprensión y contar con mecanismos de adaptación a la enfermedad, los cuales dependen de sus antecedentes personales y tipo de personalidad. En términos generales, el paciente con una buena adherencia mantiene un mejor control de su diabetes, falta menos al trabajo, se hospitaliza menos y tiene una mejor calidad de vida. Acorde a las recomendaciones actuales de las diferentes asociaciones de endocrinología y diabetes, es primordial ofrecer educación al paciente y promover su adherencia al tratamiento con diferentes estrategias educativas e incluyendo una evaluación de su situación social y psicológica.¹⁹ Un nivel de educación más elevado y mayores conocimientos en relación con la diabetes se asocian con una mayor adherencia y ajuste a cualquier tipo de programa de tratamiento.²⁰ Los diferentes tipos de intervenciones para mejorar la adherencia incluyen: a) estrategias educativas en forma de cursos, manuales, videos, etcétera; b) apoyo con intervenciones mediadas por un equipo o red de apoyo, como visitas comunitarias, llamadas telefónicas, reuniones grupales e intervención en el seno de la familia; c) mejorar

el acceso a servicios de salud, incluyendo la posibilidad de adquirir fármacos y tiras reactivas para auto monitoreo si está justificado; d) recordatorios de citas y reforzamientos cuando se logran los objetivos terapéuticos (por ejemplo, adquirir medicamentos a menor precio).^{19,21} Un video como herramienta educativa puede ser de gran utilidad en nuestro medio, donde la gran mayoría de la población puede acceder al mismo, ya que éste es de fácil distribución y se tiene posibilidad de verlo en más de una ocasión, para así compartirlo con familiares y conocidos. En esta prueba piloto, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, se observó un beneficio muy evidente en los conocimientos sobre diabetes por el simple hecho de tener acceso al video. Las calificaciones en la prueba de conocimientos sobre diabetes del primer examen se incrementaron en forma muy significativa en el segundo (inmediatamente posterior al video) y tercer examen (2-6 meses después). En el análisis multivariado, el nivel basal de conocimientos fue la variable más significativa para predecir el incremento en la calificación. En la siguiente consulta se observaron diferencias significativas en la práctica de glucometrías y en la calificación del índice de bienestar de la OMS. El control glucémico sólo mejoró en los pacientes con incremento significativo en sus calificaciones ($p = NS$). Estudios previos con videos como herramienta educativa, como el realizado para población hispanoamericana en Texas²² con un grupo pequeño de pacientes ($n = 15$), demostró que ver el video incrementó en forma significativa la calificación en un cuestionario de conocimientos sobre diabetes, al igual que en el presente estudio. En otro estudio se investigó el efecto de un sistema computacional multimedia con secuencias de audio y video, favoreciendo la percepción de una mayor susceptibilidad hacia las complicaciones de la diabetes, pero sin observarse cambios en el logro de los objetivos terapéuticos.²³ En Nueva Zelanda se examinaron los efectos de un video en comunidades locales de Maori e Islas del Pacífico y se concluyó que el video fue altamente valorado y mejoró significativamente los conocimientos; aunque no se evaluó su impacto en parámetros metabólicos.²⁴ La Asociación Británica de Nutrición²⁵ desarrolló un video educacional y evaluó los cambios en los conocimientos, en la calidad de vida y en los parámetros clínicos y de laboratorio en pacientes diabéticos de reciente diagnóstico. En este estudio se reportó un incremento en el conocimiento, sin que se lograran cambios significativos en las

otras variables al compararlo con el grupo control que no tuvo acceso al video, pero sí a un mismo tipo de atención. Los participantes manifestaron una buena aceptación del video como método educacional. En otro estudio en pacientes con pobre control glucémico, en el cual se evaluó el uso de un video en combinación con intervenciones telefónicas periódicas contra un grupo control, no se lograron apreciar diferencias significativas entre los grupos, sugiriendo que se requieren estrategias de reforzamiento más intensivas y por tiempo más prolongado (el video era básicamente informativo y con una duración de 24 minutos).²⁶ Cuando a su vez se implementan estrategias que incluyen cambios en el tratamiento (lo cual no se intentó hacer en el presente estudio) para alcanzar los objetivos de control, el impacto de un video es mucho mayor. En estudios como éste existen sesgos respecto a la selección de la población estudiada (quienes aceptaron participar son individuos que asisten a consultas médicas y dieron parte de su tiempo a un proyecto educativo). Por otro lado, adquirir conocimientos en diabetes es un proceso dinámico y únicamente lo medimos en un sólo momento de la historia natural de la enfermedad. Aunado a esto hay muchas variables asociadas al aprendizaje, como es la inteligencia, la personalidad del individuo, entre otras que no fueron evaluadas en este estudio. Una pobre adherencia se asocia en forma significativa con la presencia de depresión.²⁷ Es importante identificar problemas depresivos comunes en diversos estudios, incluyendo el presente, ya que el tratamiento de la misma permite optimizar el tratamiento para la diabetes y de otros problemas médicos.²⁸ Para concluir, el ofrecer un video como herramienta educativa mejora de manera significativa los conocimientos en diabetes, y en forma discreta, la calidad de vida y el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 3 con conocimientos pobres en diabetes. Se requieren estudios para evaluar el impacto de un video como herramienta educativa a más largo plazo.

Bibliografía

1. Barquera S, Tovar-Guzmán V, Campos-Nonato I, González-Villalpando C, Rivera-Dommarco J. Geography of diabetes mellitus in Mexico: an epidemiologic transition analysis. *Arch Med Res* 2003; 34: 407-414.
2. Rull JA, Aguilar-Salinas C, Rojas R, Ríos-Torres JM, Gómez-Pérez FJ, Olaiz G. Epidemiology of Type 2 diabetes in México. *Arch Med Res* 2005; 36: 188-196.
3. González-Villalpando C, López-Ridaura R, Campuzano JC, González-Villalpando ME. The status of diabetes care in

- Mexican population: Are we making a difference? Results of the National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Pública Mex* 2010; 52: S36-S43.
4. Aguilar-Salinas CA, Velázquez Monroy O, Gómez-Pérez FJ, González Chávez A, Lara Esqueda A, Molina Cuevas V et al. Characteristics of the patients with type 2 diabetes in Mexico: results from a large population-based, nationwide survey. *Diabetes Care* 2003; 26: 2021-2026.
 5. Larme AC, Pugh JA. Attitudes of primary care provider toward diabetes: barriers to guideline implementation. *Diabetes Care* 1998; 21: 1391-1396.
 6. Skovlund SE, Peyrot M. The diabetes attitudes, wishes, and needs (DAWN) program: a new approach to improving outcomes of diabetes care. *Diabetes Spectrum* 2005; 18: 136-142.
 7. Kurtz SM. Adherence to diabetes regimens: Empirical status and clinical applications. *Diabetes Educ* 1990; 16: 50-56.
 8. Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schmid CH, Engelgau MM. Self-management education for adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes Care* 2002; 25: 1159-1171.
 9. Clement S. Diabetes self-management education. *Diabetes Care* 1995; 18: 1204-1214.
 10. Lerman GI. Adherence to treatment: the key for avoiding long term complications of diabetes. *Arch Med Res* 2005; 36: 300-306.
 11. Lerman GI, López-Ponce A, Villa RA, Escobedo M, Caballero EA, Velasco ML et al. Estudio piloto de dos diferentes estrategias para reforzar conductas de autocuidado y la adherencia al tratamiento en pacientes de bajos recursos con diabetes tipo 2. *Gac Med Mex* 2009; 145: 15-19.
 12. Williams JW, Mulrow CD, Kroen K, Khande R, Badgett RG, Onori D, Lee S. Case finding for depression in primary care. A randomized trial. *Am J Med* 1999; 106: 36-43.
 13. Bennet-Johnson S. Methodological issues in diabetes research. Measuring adherence. *Diabetes Care* 1992; 15: 1658-1667.
 14. American Association of Clinical Endocrinologist. Knowledge in Diabetes Survey, 1994.
 15. Psychiatric Research Unit WHO Collaborating Center in Mental Health. Cuestionario de calidad de vida. OMS, 1999.
 16. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes, 2011. *Diabetes Care* 2011; 34: S11-61.
 17. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP). Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III). Final report. National Institutes of Health: National Heart, Lung, and Blood Institute. NIH Publication No. 02-5215; 2002.
 18. World Health Organization. Report on Medication adherence. Geneva: WHO; 2003.
 19. Hynes RB. Helping patients follow prescribed treatment: clinical implications. *JAMA* 2002; 288: 2880-2887.
 20. Ary DW, Toovert D, Wilson W, Glasgow RE. Patient perspective on factors contributing to non-adherence to diabetes regimen. *Diabetes Care* 1986; 9: 168-172.
 21. McDonald HP. Interventions to enhance patient adherence to medication prescriptions: scientific review. *JAMA* 2002; 288: 2868-2875.
 22. Brown S, Duchin S, Villagomez E. Diabetes Education in a Mexican-American population: Pilot testing of a research-based videotape. *Diabetes Educ* 1992; 18: 47-51.
 23. Gerber BS, Brodsky IG, Lawless KA, Smolin LI, Arozullah AM, Smith EV et al. Implementation and evaluation of a low-literacy diabetes education computer multimedia application. *Diabetes Care* 2005; 28: 1574-1580.
 24. Fleming, C, Simmons D, Leakehe L, Voyle J. Ethnic differences in the perception of a video developed for a multiethnic diabetes prevention programme in South Auckland, New Zealand. *Diabet Med* 1995; 12: 701-770.
 25. Dyson S, Beatty D, Matthews R. An assessment of lifestyle video education for people newly diagnosed with type 2 diabetes. The British Dietetic Association Ltd. 2010. *J Hum Nutr Diet* 2010; 23: 353-359.
 26. Frosch DL, Uy V, Ochoa S, Mangiones CM. Evaluation of a behavior support intervention for patients with poorly controlled diabetes. *Arch Intern Med* 2011; 171: 2011-2017.
 27. Lerman I, Lozano L, Villa AR, Hernández-Jiménez S, Weinger K, Caballero AE et al. Psychosocial factors associated with poor diabetes self-care management in a specialized Center in Mexico City. *Biomed Pharmacother* 2004; 58: 566-570.
 28. Wells KB, Serboourne C, Schoenbaum M, Duan N, Meredith L, Unutzer J. Impact of disseminating quality improvement programs for depression in managed primary care: a randomized controlled trial. *JAMA* 2000; 283: 212-220.

Correspondencia:

Dr. Israel Lerman

Departamento de Endocrinología y Metabolismo
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición
«Salvador Zubirán»
Vasco de Quiroga Núm. 15, Deleg. Tlalpan, 14000,
México, D.F.
Teléfono: 5731200, ext. 2405
Fax: 55737378
E-mail: israelerman@gmail.com