

# Artículo original

## Impacto de un mapa conversacional como estrategia educativa para mejorar el control metabólico de pacientes con *Diabetes mellitus* tipo 2

### *Impact of a Conversational Map as an Educational Strategy to Improve the Metabolic Control of Patients with Diabetes mellitus type 2* *Impacto de um mapa conversacional como uma estratégia educativa para melhorar o controle metabólico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2*

Andrea Velasco-Casillas,\* Efrén Raúl Ponce-Rosas,\*\* Hilda Gabriela Madrigal-de-León,\*\* Gabriela Magos-Arenas\*

ATEN FAM 2014;21(2)

#### Resumen

**Objetivo:** evaluar el impacto de un mapa de conversacional sobre *Diabetes mellitus* tipo 2 (DM2). **Material y métodos:** estudio longitudinal, prospectivo, cuasi experimental, comparativo, realizado en una unidad de salud de medicina familiar en febrero-agosto de 2011. Participaron voluntariamente 30 pacientes diabéticos que pertenecían a un grupo de ayuda mutua. Se efectuó una plática educativa interactiva utilizando el mapa conversacional “Comer sano y mantenerse activo”. Se evaluaron conocimientos e indicadores clínicos (IC), antropométricos (IA) y de laboratorio clínico (ILC), antes y después de la intervención educativa con un lapso de tres meses. **Resultados:** se encontró impacto significativo en indicadores de glucosa ( $p=0.01$ ), cifra promedio de presión arterial diastólica ( $p=0.009$ ) y nivel de conocimientos ( $p=0.001$ ). **Conclusiones:** las intervenciones educativas hacia los pacientes con DM2 mejoraron significativamente los IA e ILC. Se confirma que la educación en las enfermedades crónicas como la DM2 es imprescindible para mejorar el nivel de conocimientos y comprensión sobre la enfermedad, de esta manera se pueden desarrollar habilidades para efectuar cambios en el estilo de vida.

**Palabras clave:** educación en salud, medicina familiar, *Diabetes mellitus* tipo 2

**Key Words:** Health Education, Family Medicine, Diabetes Mellitus Type 2

**Palavras chave:** Educação Sanitária, Medicina de Família, Diabetes Mellitus Tipo 2

Recibido: 3/12/13  
Aceptado: 10/2/14

\*Especialista en Medicina Familiar. \*\*Profesor de la Subdivisión de Medicina Familiar, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

Correspondencia:  
Efrén Raúl Ponce-Rosas  
ipr@unam.mx

Este artículo debe citarse: Velasco-Casillas A, Ponce-Rosas ER, Madrigal-de-León HG, Magos-Arenas G. Impacto de un mapa conversacional como estrategia educativa para mejorar el control metabólico de pacientes con *Diabetes mellitus* tipo 2. *Aten Fam.* 2014;21(2):42-46.

#### Summary

**Objective:** to evaluate the impact of a conversational map about *Diabetes mellitus* type 2 (DM2). **Material and methods:** longitudinal, prospective, quasi-experimental, comparative study, made at a Family Medicine health Unit from February to August, 2011. 30 diabetic patients, who were part of a mutual help group, voluntarily participated. An interactive educational explanation was presented using the conversational map “Eat healthy and stay active”. It was assessed knowledge and clinical indicators (CI), anthropometric (AI) and clinical laboratory (CLI), before and after the educational intervention with an interval of three months. **Results:** an important impact was found in the glucose indicators ( $p=0.01$ ), an average of diastolic blood pressure ( $p=0.009$ ) and level of knowledge ( $p=0.001$ ). **Conclusions:** educational interventions given to patients with DM2 significantly improved the AI and CLI. It is confirmed that education in chronic illnesses such as DM2 is essential to improve the level of knowledge and understanding about the disease, so skills can be developed to make changes to their life style.

**Resumo**

**Objetivo:** avaliar o impacto de um mapa conversacional de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). **Material e métodos:** estudo quasi-experimental longitudinal prospectivo comparativo, realizado numa unidade de saúde em medicina de família, de fevereiro a agosto de 2011. Voluntariamente participaram 30 pacientes diabéticos que pertenciam a um grupo de apoio. Uma palestra educativa interativa foi realizada utilizando o mapa conversacional “Comer saudável e permanecer ativo”. Conhecimento e indicadores clínicos (IC), antropométricos (IA) e Laboratório Clínico (ILC), antes e depois da intervenção educativa com um período de três meses foram avaliados. **Resultados:** impacto significativo sobre os indicadores de glicose ( $p=0.01$ ), foi encontrada média de pressão arterial diastólica ( $p=0.009$ ) e nível de habilidade ( $p=0.001$ ). **Conclusões:** intervenções educativas para os pacientes com DM2 melhoraram significativamente IA e ILC. Confirma-se que a educação em pacientes com doenças crônicas, como DM2 é essencial para melhorar o nível de conhecimento e compreensão sobre a doença, para que possam desenvolver habilidades para promover mudanças no estilo de vida.

**Introducción**

La *Diabetes mellitus* (DM) es una enfermedad crónica que comprende un desorden metabólico de etiología múltiple, caracterizado por un aumento de las cifras de glucosa en sangre en ayuno o la intolerancia a la glucosa.<sup>1-3</sup>

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) menciona que la DM ocupa el primer lugar en número de defunciones por año y muestra una tendencia ascendente en ambos sexos; la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2012 identifica 6.4 millones de mexicanos con diabetes con una prevalencia de 14.4%.<sup>1,4</sup>

En el primer nivel de atención se atiende de cerca de 90% de los pacientes diabéticos, y los recursos son insuficientes para atender sus complicaciones; los gastos económicos en los medicamentos son cada vez mayores

y en ocasiones imposibles de cubrir por los pacientes, lo cual influye en el control metabólico; por otra parte, los costos de los servicios de salud se van elevando conforme transcurre la enfermedad y aparecen las complicaciones.<sup>5,6</sup>

Actualmente, los sistemas de atención médica enfatizan intensamente sus políticas públicas hacia la educación para la salud como principal aliada para la prevención, la detección oportuna y el autocuidado. Esta política mundial incluye a las enfermedades crónico-degenerativas y en particular a la DM. La educación de las personas con DM es una herramienta esencial para proporcionar habilidades teórico-prácticas y optimar el control metabólico, además de prevenir la aparición y progresión de complicaciones agudas y crónicas de la enfermedad. Se ha demostrado que el grado de control de la enfermedad está relacionado con el grado educativo de los pacientes.<sup>7-9</sup> Desde hace varios años se está ensayando una nueva estrategia educativa interactiva, visualmente atractiva, de bajo costo y fácil implementación: los mapas de conversación en diabetes, conceptualizados como herramientas interactivas visuales y verbales especialmente diseñadas para ayudar a las personas con diabetes a establecer conversaciones significativas acerca de la enfermedad.

Los mapas están enfocados en los pacientes y fueron desarrollados por la *Healthy Interactions, Inc.*, con los métodos didácticos más avanzados y con la colaboración de la Federación Internacional de Diabetes. Esta herramienta educativa provee una experiencia interactiva entre los pacientes y el equipo de atención a la salud, lo cual permite a grupos de personas asimilar la información de un modo efectivo y, de esta manera, adoptar nuevos hábitos para lograr su control.<sup>10</sup>

El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto del mapa conversacional “Comer sano y mantenerse activo” como estrategia educativa en el control metabólico de los pacientes de una clínica de diabetes en un centro de salud.

**Material y métodos**

**Diseño.** Estudio prospectivo, longitudinal, comparativo, cuasi experimental.

**Población.** En el centro de salud “Dr. José Castro Villagrana”, de la Secretaría de Salud en la ciudad de México, se implementó desde 2010 la Clínica de Diabetes, donde los pacientes son atendidos por profesionales y técnicos de la salud en forma multidisciplinaria (medicina familiar, enfermería, trabajo social, odontología, psicología, nutrición, medicina física); la atención de los pacientes se realiza cada dos semanas durante todo el año. Las acciones de atención médica son complementadas con intervenciones educativas mediante pláticas dirigidas al grupo de pacientes con el uso de mapas conversacionales desde 2011.

**Muestra de estudio.** El grupo de estudio ( $n=30$ ) aceptó participar mediante consentimiento informado; hubo otros pacientes ( $n=20$ ) que decidieron no hacerlo, por lo que se excluyeron del estudio. Todos los pacientes que aceptaron participar tenían expediente clínico del centro de salud “Dr. José Castro Villagrana”, de acuerdo con la norma técnica NOM168;<sup>11</sup> de esta fuente se obtuvo información clínica y de variables sociodemográficas. El estudio se realizó con 30 pacientes pertenecientes a la Clínica de Diabetes con diagnóstico confirmado de *Diabetes mellitus* tipo 2 (DM2), hipertensión arterial sistémica, obesidad, dislipidemia y síndrome metabólico, de ambos sexos, mayores de 20 años, alfabetos y con participación voluntaria.

**Capacitación.** Cuatro residentes de segundo grado del Curso de Especialización en Medicina Familiar de la Subdivisión de Medicina Familiar de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) fueron capacitados teórica y prácticamente (4 h/día por 4 días) sobre el uso de los mapas conversacionales.

**Prueba piloto.** Ante un coordinador y tres profesores supervisores, se realizó una prueba piloto para estandarizar las exposiciones interactivas de los residentes capacitados con los mapas conversacionales.

Figura 1. Mapa de conversación “Comer sano y mantenerse activo”

Participaron como “pacientes simulados” 13 miembros del personal administrativo de la Subdivisión de Medicina Familiar de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM; se realizaron los ajustes pertinentes en el manejo y control de tiempos, secuencia, técnicas de interacción didáctica y formato de exposición.

**Intervención.** Se realizó la intervención educativa con uno de los cuatro mapas (cada uno de 150 x 100 cm): “Comer sano y mantenerse activo” (figura 1). La sesión educativa dirigida a los pacientes estudiados fue de dos horas; a su término se le proporcionó a cada paciente material didáctico impreso (síntesis del contenido del mapa conversacional) para apoyar la información revisada. Previamente se aplicó una evaluación de 10 preguntas, nueve referentes a la alimentación del paciente diabético y una a la actividad física; todas las preguntas fueron de opción múltiple con tres opciones.

**Mediciones.** Antes de la utilización de los mapas conversacionales, a todos los

pacientes se les realizó la primera medición de variables: conocimientos, medidas clínicas, antropométricas y bioquímicas con apoyo del laboratorio de la unidad médica; posteriormente se realizó la intervención educativa con el mapa de conversación señalado. Entre la primera y segunda medición hubo un lapso de tres meses. En la segunda medición se volvieron a medir las mismas variables.

**Análisis estadístico.** Se realizó con medidas de estadística descriptiva y análisis de normalidad de las distribuciones para las variables cuantitativas. Se efectuó el análisis inferencial para las comparaciones entre la primera y segunda medición mediante prueba t de Student pareada y prueba de Wilcoxon; se utilizó el programa estadístico IBM SPSS Statistics v.20.

**Consideraciones éticas.** Este estudio se apegó a las consideraciones éticas y de la Declaración de Helsinki, la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos, y el Reglamento de la Ley General

de Salud en Materia de Investigación para la Salud de México.<sup>12-14</sup>

### Resultados

De los 30 pacientes del estudio, 25 fueron mujeres (83.3%) y cinco (16.7%) hombres; el promedio de edad fue de  $60.7 \pm 8.9$  d.e. y se encontró con mayor frecuencia la edad de 67 años (16.7%).

En cuanto a los valores del índice de masa corporal (IMC), no hubo diferencias estadísticamente significativas antes ni después de la estrategia educativa al comparar los promedios inicial y final.

En relación con los parámetros de laboratorio, se encontró que en la comparación de promedios de los valores de glucosa sérica obtenidos antes y después de la estrategia educativa existieron diferencias estadísticamente significativas, con una reducción de los niveles de glucosa ( $p=0.017$ ); no se encontraron diferencias significativas en las comparaciones de promedios antes y después de hemoglobina glicosilada ( $p=0.262$ )

ni en los triglicéridos ( $p=0.618$ ). En lo referente al colesterol total antes y después, tampoco hubo diferencias significativas, resultando prácticamente el mismo valor; la tensión arterial diastólica presentó diferencia estadísticamente significativa con  $p=0.009$  (cuadro 1).

Los conocimientos se modificaron positivamente y de manera significativa ( $p=0.001$ ) antes y después de haber aplicado la estrategia educativa, obteniendo resultados satisfactorios (cuadro 2).

### Discusión

La educación de las personas con DM2 es un componente esencial de las estrategias de prevención y tratamiento; no reemplaza el tratamiento médico, pero proporciona el estímulo necesario para encarar un cambio radical en el estilo de vida; se reconoce que la educación en diabetes es un aspecto indispensable en el tratamiento cuando se desea garantizar la participación activa de las personas diabéticas en el control y tratamiento eficaz de su padecimiento.

En un estudio realizado por González y col. en una clínica de medicina familiar de la ciudad de México en 2007 se demostró que la educación participativa modificaba de manera estadísticamente significativa los niveles de glucemia ( $p=0.001$ ), en comparación con la educación tradicional ( $p=0.51$ ).<sup>15</sup> Estos datos concuerdan con lo obtenido en la presente investigación.

Los resultados de un estudio realizado en una unidad de medicina familiar en Puebla, México, cuyo objetivo fue comparar el impacto de la educación participativa y la educación tradicional en el conocimiento y la adherencia al tratamiento y el control de la enfermedad en

**Cuadro 1. Comparación de promedios de las principales variables somatométricas, químicas y clínicas**

Variable	Promedios		Valor p
	Inicial	Final	
Índice de masa corporal	29.0	28.6	0.243 <sup>a</sup>
Glucosa	126.9	104.3	0.017 <sup>a</sup>
Hemoglobina glicosilada	7.1	7.5	0.262 <sup>a</sup>
Colesterol total	195.2	195.2	0.515 <sup>a</sup>
Triglicéridos	173.6	76.0	0.151 <sup>a</sup>
TAD	75.7	70.7	0.009 <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Prueba t de Student pareada. <sup>b</sup>Prueba de Wilcoxon

pacientes con DM2, destacaron la importancia educativa participativa; las calificaciones al final de la intervención en conocimientos de la enfermedad se incrementaron en 4.05 puntos ( $p=0.0001$ ) con educación participativa y 0.09 con educación tradicional ( $p=0.82$ ); al inicio de la intervención los dos grupos fueron estadísticamente similares ( $p>0.06$ ).<sup>16</sup> En nuestro trabajo se demostró que la

significativa del IMC se requieren intervenciones multidisciplinarias basadas en contenidos educativos que se enfoquen en estilos de vida en alimentación y ejercicio.<sup>17</sup>

La reducción del IMC no se logra de forma brusca, generalmente aparece al año de haberse realizado una intervención educativa, teniendo en cuenta que primero hay que incorporar cambios en los conocimientos del paciente sobre este aspecto y posteriormente se producen cambios conductuales, como es el caso de una investigación realizada en Andalucía, España, donde se logró una reducción significativa del peso corporal en los pacientes obesos: de 97% al inicio, a 76% al año de intervención.<sup>9</sup>

En nuestro estudio los pacientes mejoraron sus conocimientos de manera significativa posterior a la educación participativa, en la que se considera la experiencia que cada paciente tiene respecto a su enfermedad, lo cual pretende que los pacientes logren percibir los riesgos y condiciones de su entorno, en el contexto de la enfermedad, complementándolo con sus necesidades personales.

Se encontró que el nivel de conocimientos respecto a DM, alimentación y actividad física era mínimo en la primera evaluación, pero posterior a la aplicación de la estrategia educativa mejoró significativamente, por lo cual se insistió en que los participantes tomaran conciencia de la importancia de una buena alimentación y la adopción de hábitos saludables, como la práctica de ejercicio físico continuo y sistemático de acuerdo con la edad y las limitaciones físicas.

El mapa de conversación es una herramienta didáctica de fácil uso, bajo costo,

**Cuadro 2. Resultados de la prueba de conocimientos básicos aplicada en las dos mediciones**

Variable	Conocimientos Primera medición				Conocimientos Segunda medición			
	Promedio	Desv. estándar	Rango		Promedio	Desv. estándar	Rango	
			Mínimo	Máximo			Mínimo	Máximo
Aciertos obtenidos	5.8	1.2	3	8	8.4	1	6	10

intervención mediante el mapa conversacional impactó significativamente, aunque se deben considerar limitaciones propias de la estrategia educativa y la posible influencia del acúmulo de conocimientos y experiencia que los pacientes fueron adquiriendo entre las dos mediciones.

En cuanto a los indicadores somatométricos, no se obtuvo una reducción significativa del IMC; al respecto, Compeán y cols. mencionan en su trabajo de conductas de autocuidado e indicadores de salud en adultos con DM2, llevado a cabo entre agosto de 2005 y mayo de 2006 en una clínica de primer nivel de atención en Nuevo León, México, que para lograr una disminución

atractivo, con imágenes claras y colores llamativos para lograr que los participantes interactúen de forma dinámica y sientan curiosidad por el aprendizaje de manera grupal con el objetivo de mejorar las condiciones de salud. Se observó que después de la estrategia educativa se impactó en los valores de glucemia, no así en el resto de los parámetros bioquímicos; esto sugiere que se deben reforzar las estrategias educativas, hacer partícipe activo al paciente en su tratamiento, así como hacer consciente al personal multidisciplinario de salud para lograr los objetivos de control en los pacientes con DM.

Este estudio reveló la necesidad de replantear los contenidos y estrategias de la enseñanza implementados por los profesionales de la salud en la educación de los pacientes con diabetes. Las intervenciones educativas multidisciplinarias dirigidas al adulto pueden favorecer la adquisición individual de conocimiento y ser responsables de sus conductas saludables de autocuidado, principalmente en alimentación, ejercicio y automonitoreo, que tengan impacto en el control de la glucemia para disminuir el riesgo de complicaciones.

Dentro de las limitaciones del estudio se encontró que en el desarrollo y aplicación de una estrategia educativa se ven implicados varios factores de los cuales no se pudo tener control, como el nivel de conocimientos previo que los pacientes poseen antes de iniciar la intervención y el nivel de comprensión, atención y retención de conocimientos durante la plática impartida; por otra parte, se proporcionaron materiales didácticos de uso individual para apoyar la información revisada, pero se desconoce el grado de utilidad de este material en los domicilios de los pacientes; estos elementos y otros

no considerados son inherentes a un diseño cuasi experimental, por lo que no fueron medidos ni controlados.

Otra limitación de este estudio fue que se trabajó con una muestra pequeña de pacientes, la cual no fue representativa de los pacientes diabéticos que acuden al centro de salud, es decir, los resultados son válidos para la muestra estudiada y representan una idea de la manera en que se impactó mediante la estrategia educativa utilizando el mapa conversacional.

La actividad física realizada por los pacientes fue supervisada por un activador físico, pero la edad y la condición física de cada paciente eran variables, por lo cual no se puede valorar adecuadamente su impacto en el nivel de control metabólico.

Respecto al diseño de investigación, los estudios cuasi experimentales se diseñan en un escenario natural en el cual no se tiene un absoluto control de la intervención (maniobra educativa), como se mencionó en los párrafos anteriores; sin embargo, fue la estrategia más apropiada para este tipo de pacientes en el contexto de la atención médica que se proporciona en el centro de salud y en particular.

### Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud [Internet] [citado 2013 Abr 20]. Disponible en: <http://bit.ly/18KCny8>
2. Mazze RS, Strock E, Simons GD, Bergenstal RM, Rodríguez JS. Guía Práctica Rápida de Prevención, Detección y Tratamiento de la Diabetes en adultos. 5ª ed. México: International Diabetes Center, Matrex Salud; 2008.
3. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes [Internet] [citado 2013 Abr 20]. Dispo-

nible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m015ssa24.html>

4. Ensanut 2012 [Internet] [citado 2013 Abr 20]. Disponible en: [http://ensanut.insp.mx/doctos/ENSANUT2012\\_Sint\\_Ejec-24oct.pdf](http://ensanut.insp.mx/doctos/ENSANUT2012_Sint_Ejec-24oct.pdf)
5. Hernández AC, Elnecavé A, Huerta N. Análisis de una encuesta poblacional para determinar los factores asociados al control de la diabetes mellitus en México. *Rev Salud Pùb de Méx.* 2011;53(1):34-9.
6. Mortalidad general de hombres y mujeres [Internet] [citado 2011 Dic 1]. Disponible en: <http://sinais.salud.gob.mx/mortalidad/>
7. Pérez DA, Alonso CL, García MAJ, Garrote RI, González PS, Morales JM. Intervención educativa en diabéticos tipo 2. *Rev Cub Med Gen Int.* 2009;25(4):17-29.
8. Assal JP, Jacquemet S, Morel Y. The added value of therapy in diabetes: the education of patients for self-management of their disease. *Metabolism.* 1997;12(Suppl 1):61-4.
9. Noda MJR, Pérez LJE, Málaga RG, Aphan LMR. Conocimientos sobre "su enfermedad" en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a hospitales generales. *Rev Med Hered.* 2008;19(2):68-72.
10. Belton AB. Conversation maps in Canada: the first 2 years. *Diabetes spectrum.* 2008;21(2):139-42.
11. Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998, del expediente clínico [Internet] [citado 2013 Abr 20]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/168ssa18.html>
12. Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos [Internet] [citado 2013 Abr 20]. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146180s.pdf>
13. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet] [citado 2013 Dic 2]. Disponible en: <http://bit.ly/1eN8NtT>
14. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud [Internet] [citado 2012 Abr 22]. Disponible en: <http://bit.ly/18smfpc>
15. González PA, Martínez VR. Efectividad sobre los parámetros bioquímicos y el nivel de conocimiento en pacientes diabéticos tipo 2. *Rev End y Nut.* 2007;15(3):165-74.
16. Arceaga-Domínguez A, Celada-Ramírez NA. Control de pacientes con diabetes. Impacto de la educación participativa *versus* educación tradicional. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2008 [citado 2012 Feb 13]; 46(6):685-90. Disponible en: <http://bit.ly/1cg4skL>
17. Compeán OLG, Gallegos CEC, González GJG, Gómez MMV. Conductas de autocuidado e indicadores de salud en adultos con diabetes tipo 2. *Rev Lat- Am.* 2010;18(4):1-7.