



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN EN INVESTIGACIÓN  
SUBDIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN SOCIOMEDICA**

**“IMPACTO DEL MAPA CONVERSACIONAL COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA  
PARA MEJORAR EL CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES CON  
DIABETES MELLITUS TIPO 2”**

**PRESENTA**

**DRA. Andrea Velasco Casillas**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**DIRECTOR DE TESIS  
DR. EFRÉN RAÚL PONCE ROSAS**

**2013**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad De Medicina  
División de Estudios de Posgrado e Investigación**

**Secretaría de Salud del Distrito Federal  
Dirección de Educación en Investigación  
Subdirección de Formación de Recursos Humanos**

**Curso Universitario de Especialización en Medicina Familiar**

**Trabajo de Investigación Sociomédica**

**“IMPACTO DEL MAPA CONVERSACIONAL COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA  
PARA MEJORAR EL CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES CON  
DIABETES MELLITUS TIPO 2”**

**Presenta:**

**Dra. Andrea Velasco Casillas**

**Para Obtener el Diploma de Especialista en Medicina Familiar**

**DIRECTOR DE TESIS**

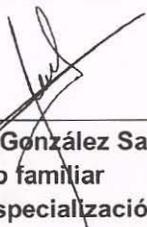
**DR. Efrén Raúl Ponce Rosas**

**Número de registro: 634 101 04 12**

**“IMPACTO DEL MAPA CONVERSACIONAL COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA  
PARA MEJORAR EL CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES CON  
DIABETES MELLITUS TIPO 2”**

**Autora: Dra. Andrea Velasco Casillas**

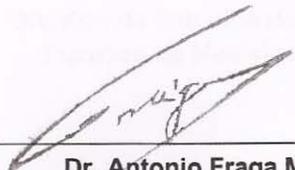
**AUTORIZACIONES**



---

**Dra. Consuelo González Salinas**  
**Médico familiar**

**Profesora Titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar**  
**Jefe de Enseñanza e Investigación**  
**Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana”**



---

**Dr. Antonio Fraga Mouret**  
**Director de Educación e Investigación**  
**Secretaría de Salud del Distrito Federal**



**DIRECCION DE EDUCACION  
E INVESTIGACION  
SECRETARIA DE  
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL**

**“IMPACTO DEL MAPA CONVERSACIONAL COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA  
PARA MEJORAR EL CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES CON  
DIABETES MELLITUS TIPO 2”**

**Autora: Dra. Andrea Velasco Casillas**

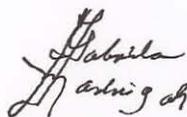
**Directores de Tesis**



---

**Dr. Efrén Raúl Ponce Rosas  
Médico Familiar  
Profesor Titular “A”  
Coordinación de Investigación  
Subdivisión de Medicina Familiar  
División de Estudios de Posgrado  
Facultad de Medicina, UNAM**

**Asesor de Tesis**



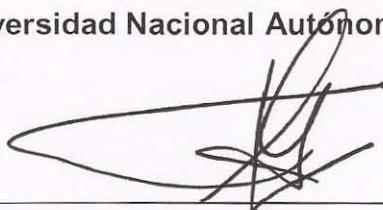
---

**Dra. Hilda Gabriela Madrigal de León  
Médico Familiar  
Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana”**

**“IMPACTO DEL MAPA CONVERSACIONAL COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA  
PARA MEJORAR EL CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES CON  
DIABETES MELLITUS TIPO 2”**

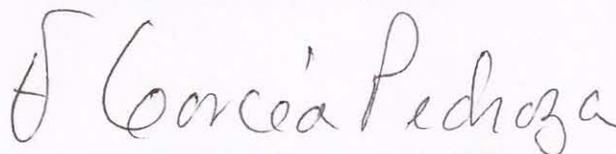
**Autora: Dra. Andrea Velasco Casillas**

**Autoridades de la Subdivisión de Medicina Familiar  
Facultad de Medicina  
Universidad Nacional Autónoma de México**



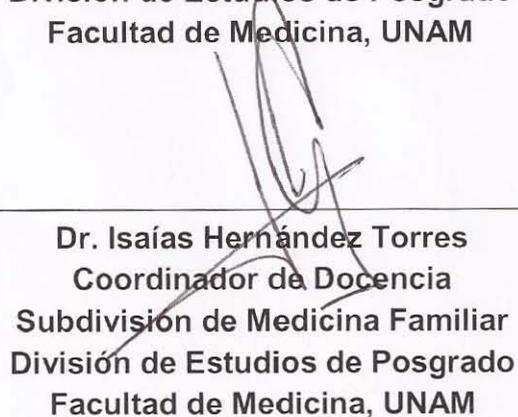
---

**Dr. Francisco Javier Gómez Clavelina  
Jefe de la Subdivisión de Medicina Familiar  
División de Estudios de Posgrado  
Facultad de Medicina, UNAM**



---

**Dr. Felipe de Jesús García Pedroza  
Coordinación de Investigación  
Subdivisión de Medicina Familiar  
División de Estudios de Posgrado  
Facultad de Medicina, UNAM**



---

**Dr. Isaías Hernández Torres  
Coordinador de Docencia  
Subdivisión de Medicina Familiar  
División de Estudios de Posgrado  
Facultad de Medicina, UNAM**

## AGRADECIMIENTOS

Para poder realizar esta tesis de la mejor manera posible fue necesario del apoyo de muchas personas a las cuales quiero brindar mi reconocimiento y respeto.

En primer lugar a mi familia, **Alfonso Velasco Rivera, Virginia Casillas Vázquez Edgar Velasco Casillas, Julieta Santiago Velasco**, quienes han mostrado amor y apoyo incondicional a lo largo de mi vida.

A mis asesores de tesis, **Dr. Efrén Raúl Ponce Rosas**, el cual admiro por su infinita paciencia, inteligencia. **Dra. Hilda Gabriela Madrigal de León**, por su apoyo y cariño mostrado durante todo el proceso.

A mi Titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar, **Dra. Consuelo González Salinas**, por su guía, apoyo y ejemplo a seguir durante esta etapa de mi vida.

A **Lilia Castellanos Popoca**, por su cariño y apoyo durante estos tres años.

A la **Universidad Nacional Autónoma de México**, en especial a la **Subdivisión de Medicina Familiar**, por permitirme ser parte de esta generación exitosa.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a las autoridades del **Centro de Salud "Dr. José Castro Villagrana"**, que en su momento me dieron su apoyo y confianza para poder realizar mi curso de posgrado en sus instalaciones y proyecto de investigación.

Brindo un sincero agradecimiento a los pacientes del Centro de Salud "Dr. José Castro Villagrana", del **Grupo de Ayuda Mutua de Enfermedades Crónico-degenerativas**, quienes con su actitud de colaboración y participación desinteresada y el deseo de mejorar la atención a futuros pacientes accedieron a participar en este estudio.

Mi agradecimiento y reconocimiento a los integrantes del equipo multidisciplinario que integra la Clínica de diabetes.

## RESUMEN

### “IMPACTO DEL MAPA CONVERSACIONAL COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA PARA MEJORAR EL CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2”

**Introducción.** La diabetes mellitus es uno de los problemas de salud a nivel mundial, que constituye un reto en el cuidado de la salud del paciente. Por este motivo, las tendencias de los modelos de atención médica, han mostrado mucho interés en la educación de las personas con esta enfermedad, su propósito es el adecuado control metabólico y la prevención de complicaciones agudas y crónicas de la enfermedad. En México, se utilizan los mapas conversacionales como una estrategia educativa novedosa, sin embargo, no se ha documentado el impacto educativo de tales herramientas en pacientes con diabetes.

**Objetivo.** Evaluar el impacto del mapa de conversación sobre diabetes: “*Comer sano y mantenerse activo*” en los conocimientos, indicadores antropométricos y de laboratorio.

**Material y método.** Estudio longitudinal, prospectivo, cuasi experimental, realizado en una unidad de salud de medicina familiar de febrero – agosto 2011. Población de estudio: grupo de ayuda mutua de enfermedades crónico-degenerativas, clínica de diabetes, participación voluntaria de 30 pacientes.

**Intervención:** Plática educativa utilizando el mapa conversacional: “*Comer sano y mantenerse activo*”.

**Mediciones.** Evaluación de conocimientos e indicadores clínicos, antropométricos y de laboratorio, antes de la intervención educativa y tres meses después de la misma.

**Resultados.** Se encontró impacto significativo en los indicadores de glucosa y nivel de conocimientos..

**Conclusiones.** Las intervenciones educativas hacia los pacientes con diabetes, mejoraron significativamente los indicadores antropométricos y de laboratorio de los mismos. Se confirma que la educación en las enfermedades crónicas como la diabetes es imprescindible para mejorar el nivel de conocimientos, comprensión sobre la enfermedad, en el desarrollo de habilidades para afrontar el tratamiento y en el cambio de comportamiento de los pacientes.

## SUMMARY

### "IMPACT OF CONVERSATION AS MAP EDUCATIONAL STRATEGY FOR IMPROVING METABOLIC CONTROL IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2"

**Introduction.** Diabetes mellitus is one of the health problems worldwide, which is a challenge in the care of the patient's health. For this reason, trends in medical care models, have shown great interest in the education of people with this disease, its purpose is adequate metabolic control and prevention of acute and chronic complications of the disease. In Mexico, conversational maps are used as a novel educational strategy, however, has not been documented educational impact of such tools in patients with diabetes

**Justification.** Not documented the educational impact of conversational maps in patients with diabetes in Mexico.

**Objective.** Evaluate the impact of diabetes Conversation Map: "Eat healthy and stay active" in knowledge, anthropometric and laboratory indicators.

**Materials and methods.** A longitudinal, prospective, quasi-experimental, performed in a health unit Family Medicine February to August 2011. Study population: support group for chronic degenerative diseases, diabetes clinic, voluntary participation of 30 patients.

**Intervention.** Educational Talk using the conversational map: "Eat healthy and stay active."

**Measurements.** Evaluation of knowledge and clinical indicators, anthropometric and laboratory, before and after the educational intervention.

**Results.** We found significant impact on glucose indicators and level of knowledge

**Conclusions.** Educational interventions to patients with diabetes, significantly improved anthropometric and laboratory indicators thereof. It confirms that education in chronic diseases such as diabetes is essential to improve the level of knowledge, understanding of the disease, in the development of skills to cope with the treatment and behavior change.

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	1
1.1	Síntesis histórica Diabetes Mellitus.....	1
1.1.1	Panorama epidemiológico.....	1
1.1.2	Definición.....	2
1.1.3	Factores de riesgo.....	3
1.1.4	Clasificación.....	4
1.1.5	Cuadro clínico.....	5
1.1.6	Criterios diagnósticos.....	5
1.1.7	Metas de control.....	6
1.1.8	Tratamiento.....	7
1.1.8.1	Tratamiento no farmacológico.....	7
1.1.8.2	Educación para la salud.....	7
1.1.8.3	Educación.....	10
1.1.8.4	Educación diabetológica.....	11
1.1.8.5	Ejercicio físico.....	14
1.1.8.6	Dieta.....	17
1.2	Planteamiento del problema.....	20
1.3	Justificación.....	22
1.4	Objetivos.....	24
1.4.1	Objetivo general.....	24
1.4.2	Objetivos específicos.....	24
<b>2.</b>	<b>Material y métodos</b> .....	25
2.1	Tipo de estudio.....	25
2.2	Diseño de investigación del estudio.....	25
2.3	Población lugar y tiempo.....	26
2.3.1	Población de referencia.....	26
2.4	Muestra.....	26
2.4.1	Tipo de muestra.....	26
2.4.2	Tamaño de la muestra.....	26
2.5	Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.....	26
2.6	Variables.....	27
2.6.1	Definición conceptual y operativa de las variables.....	29
2.7	Instrumentos de recolección de datos.....	30
2.8	Método de recolección de datos.....	42
2.9	Procedimientos estadísticos.....	52
2.9.1	Diseño y construcción de la base de datos.....	52
2.9.2	Análisis estadístico.....	52
2.10	Cronograma de actividades.....	52
2.11	Recursos humanos, materiales, físicos y financieros del estudio.....	52
2.12	Consideraciones éticas.....	53
<b>3</b>	<b>Resultados</b> .....	57
4	Discusión.....	64
5	Conclusión.....	70
6	Referencias bibliográficas.....	72
7	Anexos.....	74

# 1. MARCO TEÓRICO

## 1.1 Síntesis histórica Diabetes Mellitus

La diabetes es una enfermedad muy antigua, en (1621-1675,) por primera vez se menciona en la literatura occidental, con el nombre de diabetes mellitus (sabor miel), por Tomas Willis.

En la segunda mitad del siglo XIX el gran clínico francés Bouchardat señaló la importancia de la obesidad y de la vida sedentaria en el origen de la diabetes y marcó las normas para el tratamiento dietético, posteriormente en 1972 Leona Millas oficializa la educación como parte del tratamiento de la diabetes, y aparece la metformina.

En 1980 la OMS a través de un comité de expertos emitió los criterios de clasificación y diagnóstico de diabetes mellitus, actualizándose en 1997 por la Asociación Americana de Diabetes (ADA), para el 2006<sup>1</sup>.

### 1.1.1 Panorama epidemiológico

Al representar la diabetes mellitus uno de los problemas de salud con mayor incidencia y prevalencia en nuestro país, se ha convertido en un problema sanitario de enorme magnitud que afecta a todas las capas sociales, más en las de bajos recursos por el diagnóstico tardío y casi nula educación diabetológica, se ha desplazado a las enfermedades transmisibles que estuvieron ocupando los primeros sitios en las listas de mortalidad por más de tres décadas, es relevante mencionar de acuerdo a diferentes informes y reportes, algunos datos del efecto que tiene hoy en día, mencionando así, su aumento progresivo y explosivo de la diabetes tipo 2 en el mundo entero.

Entre 1995 y 2025 se ha estimado un incremento de 35% en la prevalencia, la cual es mayor en los países desarrollados que en los países en vías de desarrollo y así continuará; sin embargo, el incremento proporcional será mayor en países en vías de desarrollo.

El Sistema Nacional de Información en Salud informó que en México, la diabetes se ha convertido en la primera causa de mortalidad nacional para el 2008, al igual que para hombres y mujeres con 75,572 defunciones en total, equivalente al 14.0% de muertes; en el ámbito económico esto representa pérdidas de 264 mil años de vida saludable por muertes prematuras y 171 mil por discapacidad en diabéticos de más de 45 años. La Organización Panamericana de la Salud en el 2012 prevé que el número de personas que sufren diabetes mellitus en América Latina se incremente en más de un 50% en los próximos 15 años pasando de 13,3 millones en el 2000 a 32,9 millones en el 2030<sup>2,3,4</sup>.

### **1.1.2 Definición**

La Diabetes mellitus 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, al que se conoce con el nombre de hiperglucemia<sup>4,5,6</sup>.

### 1.1.3 Factores de riesgo

- Edad y sexo: La prevalencia de la diabetes aumenta con la edad, existiendo una mayor prevalencia en varones entre 30 y 69 años y en las mujeres mayores de 70 años.
- Etnia: El riesgo de desarrollar diabetes es menor en caucásicos que en el resto de etnias estudiadas (raza negra, asiáticos e hispanos).
- Susceptibilidad genética: La mayoría del riesgo genético para el desarrollo de la DM 2 se basa en una compleja interacción entre diversos factores poligénicos y ambientales. Se concluye que hay un mayor riesgo de DM en descendientes de diabéticos; el riesgo es parecido si es diabética la madre o diabético el padre y mucho mayor cuando lo son ambos progenitores. Si un gemelo homocigótico padece diabetes, su hermano desarrollará diabetes en el 90% de los casos.
- Obesidad: El factor de riesgo más importante para la DM 2 es el IMC elevado. La obesidad abdominal (índice cintura-cadera >0,95) aumentó el riesgo de diabetes.  
El patrón dietético influye en el riesgo de presentar DM 2, una dieta con un alto consumo de carne roja, carne procesada, productos lácteos grasos, dulces y postres se asoció con un incremento del riesgo de diabetes independientemente del IMC, la actividad física, la edad o la historia familiar.
- Bebidas azucaradas: Se concluye que un consumo de una o más bebidas azucaradas por día (colas, bebidas carbonatadas azucaradas y ponche de fruta) se asocia con un mayor riesgo de sobrepeso y de DM).
- Tabaco: Se concluyó que fumar menos de 20 cigarrillos por día incrementa un 30% el riesgo de presentar DM 2 y fumar más de 20 cigarrillos diarios lo incrementa un 65%<sup>5,6,7,8,9</sup>.

### 1.1.4 Clasificación

La clasificación etiológica de la diabetes mellitus que recomienda actualmente la ADA<sup>5</sup>:

#### Clasificación etiológica de la diabetes mellitus

- Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1)
- Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2)
- Otros tipos específicos de Diabetes:
  - Defectos genéticos funcionales de la célula beta
  - Defectos genéticos de la secreción de insulina
  - Enfermedades del páncreas exocrino
  - Endocrinopatías
  - Inducido por fármacos y agentes químicos
  - Infecciones
  - Formas raras de diabetes con mediación inmune
  - Otros síndromes genéticos generalmente asociados con diabetes
- Diabetes gestacional

### **1.1.5 Cuadro Clínico de la diabetes mellitus tipo 2**

Los síntomas de la diabetes tipo2 generalmente aparecen gradualmente o inclusive muchos otros tienen hiperglucemia de inicio insidioso y al principio permanecen asintomáticos, pero dentro de los síntomas frecuentes se encuentran los siguientes: fatiga, cambios repentinos de la visión o visión borrosa, infecciones frecuentes, generalmente en las encías y urinarias, hipoestésias o parestésias en extremidades, sequedad y prurito en la piel seca, cortaduras y heridas que tardan en cicatrizar y ocasionales; como poliuria, polidipsia, polifagia, nicturia, pérdida de peso sin causa aparente <sup>5,6,8</sup>.

### **1.1.6 Criterios diagnósticos**

- Glucemia casual mayor o igual a 200 mg/dl en presencia de síntomas de diabetes (poliuria, polidipsia o pérdida de peso inexplicada).
- Glucemia en ayunas (al menos durante 8 horas) mayor o igual 126 mg/dl.
- Glucemia posprandial mayor o igual a 200 mg/dl, o a las 2 horas tras la sobrecarga oral con 75 grs. de glucosa (SOG).
- Hemoglobina glucosilada (HbA1c) mayor o igual a 6,5% <sup>8,9,10,11</sup>.

### 1.1.7 Metas control

El objetivo del tratamiento va dirigido a lograr el control no sólo de la glucemia de ayuno y posprandial sino de todos los factores de riesgo cardiovascular. Hay que enfatizar que el estándar de oro en la evaluación del grado de control en la HBA1C por ser el indicador que mejor expresa la variabilidad de los niveles de glucemia en ayuno, posprandiales, teniendo como metas de control las siguientes<sup>6,9,11</sup>:

- Glucemia en ayuno 70 a 130 mg/dl
- Índice de masa corporal 20 a 25 kg /m<sup>2</sup>
- Hemoglobina glucosilada igual o menor de 6.5 %
- Colesterol total sérico menos de 200 mg/dl
- Colesterol LDL sérico menos de 100 mg/dl
- Colesterol HDL sérico más de 45 mg/dl ( > 40 en hombres, > 50 en mujeres)
- Triglicéridos séricos menos de 150 mg/dl
- Presión arterial sistémica menos de 130/80 mmHg

Lo anterior se refiere a que las personas con diabetes deben de cumplir con todos estos aspectos, para lograr mejores resultados en su control. Si los diabéticos no se controlan adecuadamente y se apegan a las metas control, los niveles elevados de glucemia, dañaran poco a poco los vasos sanguíneos, arterias, nervios y órganos del cuerpo de manera irreversible.

### **1.1.8 Tratamiento**

La diabetes debe ser considerada como una condición de vida, antes que una enfermedad, ya que las personas con diabetes requieren un estilo de vida específico, hábitos alimenticios apropiados y los cuidados necesarios todo el tiempo, para poder mantenerse saludables.

El tratamiento de la diabetes es complejo y sus resultados dependen, en gran medida, del nivel de comprensión, destreza y motivación con que el paciente afronta las exigencias terapéuticas, es por ello que el cuidado y educación deben constituir un binomio integral de los servicios de diabetes<sup>10,11,12</sup>.

#### **1.1.8.1 Tratamiento no farmacológico**

Las personas deben de mantener un balance correcto entre los diferentes elementos del tratamiento integral como: alimentación, ejercicio, medicamentos, monitoreo de glucosa y educación continua, para obtener mejores resultados en el control de su enfermedad<sup>6,10,12</sup>.

#### **1.1.8.2 Educación para la salud**

El concepto de *salud*, tradicionalmente entendido como ausencia de enfermedad ha ido ampliándose a través del tiempo hasta llegar a la definición de << Estado de completo bienestar físico, psíquico y social, y no meramente la ausencia de enfermedad >> propuesta por la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), en 1977.

Se define educación para la salud al grupo de acciones dirigidas a que los individuos y sus familias desarrollen conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que permitan cumplir en forma habitual, la responsabilidad del cuidado de su salud, incrementar la salud positiva, disminuir los riesgos, prevenir los daños, hacer uso adecuado de los servicios de atención médica y participar en el manejo de las alteraciones producidas, al considerarla como parte fundamental en el tratamiento de la diabetes y la única eficaz en el control de la enfermedad y la prevención de sus complicaciones.

En su más amplio concepto puede ser considerada como un conjunto de influencias formales e informales que determinan los conocimientos sobre la enfermedad.

La salud, considerada no en términos asistenciales o reparadores de enfermedad, sino como la capacidad de desarrollar los propios potenciales personales y responder de forma positiva a los retos del ambiente, no puede entenderse sino en el marco de *la promoción de la salud*, que pretenderá el desarrollo de las habilidades individuales y la capacitación para influir sobre los factores que determinan la salud, así como la promoción de los cambios necesarios para generar y posibilitar las opciones saludables.

Serán los estilos de vida y los factores medioambientales los que, en mayor grado determinen nuestra salud<sup>12,13</sup>.

Desde esta óptica de multidimensionalidad (física, social, ecológica,...) y relatividad (histórica, cultural, individual,...) se hace necesaria la participación activa de la población bien informada para el logro de los objetivos de promoción de la salud, siendo *la educación para la salud (EpS)* la herramienta que proporciona los conocimientos, actitudes y habilidades necesarias, inculcando la conciencia de los factores determinantes de la salud y capacitando para que pueda llevarse a cabo esa participación activa de los individuos, las familias y la población en todos los procesos<sup>14</sup>.

Se inicia en la década de los setenta con algunos centros para el paciente diabético en Europa y América del Norte, posteriormente se crean en América Latina y el Caribe, en los que se contaba con educación para el paciente y la familia o allegados y la publicación de folletos educativos.

Para la década de los ochenta, se ejecutaron una serie de investigaciones encaminadas a determinar la repercusión de la diabetes en la actividad social de las personas o viceversa, de manera general, se detectó que las personas no tenían conocimientos sobre diabetes o no sabían cómo llevarlos a la práctica en su cuidado diario, que la falta de conocimientos lleva a toma de decisiones inadecuadas que obstaculizan un buen control metabólico, ocasionando descompensaciones agudas y complicaciones crónicas.

En ese mismo año la Organización Mundial de Salud (OMS) confirma que “La educación es una piedra angular del tratamiento de la diabetes y resulta vital para la integración del diabético en la sociedad”, posterior a la implementación de un Programa de Educación en Diabetes<sup>15</sup>.

En la década de los 90, se extendió el programa educativo a todos los servicios del sistema de salud y se apoyaron diferentes países de la región para el desarrollo de sus programas, de esta manera para finales del siglo XX se asumió que no existe tratamiento eficaz sin educación y entrenamiento de su portador.

Posteriormente la Asociación Americana de Diabetes (ADA) desarrolla un programa de educación en diabetes y un año más tarde la Asociación Americana de Educadores de Diabetes publica un programa de acreditación para educadores en diabetes.

A partir del año 1996 se implantan planes de asistencia integral del paciente diabético en la Coselleria de Saint (en la comunidad de Valencia), se instauro un Plan de Diabetes que abarcaba de 2006 al 2010, con la finalidad de conseguir una mejora en el cuidado de las personas con diabetes, reducir la incidencia de la enfermedad y la de sus complicaciones crónicas; para ello se destaca la gran importancia del compromiso de los pacientes y familiares en participar activamente, teniendo como pilares básicos del tratamiento la planificación de la alimentación, el ejercicio, los fármacos y la educación diabetológica<sup>14,15</sup>.

### **1.1.8.3 Educación**

Educar es más que simplemente brindar información sobre un tema, se define como “Preparar a alguien para cierta función, o para vivir en cierto ambiente o de cierta manera” (Pablo Aschner). Desde el punto de vista constructivista, es ayudar a construir una nueva realidad, en el caso de la Diabetes se trata de integrar valores importantes para el cuidado de la enfermedad como el sentido de responsabilidad, de auto-observación, de honestidad consigo mismo, la adquisición de conceptos sólidos y claros sobre la enfermedad y sobre las medidas más efectivas para controlarla<sup>16</sup>.

En el proceso educativo influyen múltiples factores como: el conocimiento, características personales (edad, niveles de instrucción, creencias, experiencias de enfermedades anteriores, factores psicológicos, etc.), ambientales (familia, amigos, trabajo, ocio, recursos, etc), por lo que si no los tenemos en cuenta los pacientes hacia quien va dirigida la educación, no tiene la capacidad de recibirla y por lo tanto de aprender lo suficiente para crear un cambio de conducta.

El aprendizaje se realiza en tres niveles: cognitivo (conocimiento), el afectivo (creencias, experiencias, actitudes), y el psicomotor, cuando la educación abarca los tres niveles el paciente tiene conocimiento de su enfermedad, sintomatología, complicaciones, tratamiento, etc., incorpora a su vida diaria todas las expectativas de manejo para hacerlas suyas y tiene habilidades manuales y físico – mentales necesarias para poder decidir sobre su propia responsabilidad ante la enfermedad

El mensaje educativo surge de lo práctico cotidiano hasta llegar al mayor entendimiento de los diferentes aspectos de la enfermedad y es resultado de la interacción de cada individuo, enriquecida con el aporte de otras personas <sup>15</sup>.

#### **1.1.8.4 Educación diabetológica**

La educación de las personas con DM es un componente esencial de las estrategias, que no pueden reducirse solo a la fase informativa, sino tiene que ser apoyada por la realización de actividades grupales sistemáticas que faciliten el intercambio de experiencias entre los pacientes, el apoyo mutuo y la motivación, no reemplaza el tratamiento médico, pero proporciona el estímulo necesario para encarar un cambio radical en el estilo de vida, el restablecimiento del metabolismo dentro de límites normales, con la consiguiente participación de las personas diabéticas<sup>12,13</sup>.

Se adapta a las necesidades de los grupos, independientemente de la edad, el nivel de escolaridad y duración de la DM, ejerce efectos muy favorables a las personas con diabetes mellitus, dada por cambios favorables en el estilo de vida y eleva la esperanza de vida de quienes padecen la enfermedad<sup>17</sup>.

Las conductas de autocuidado posteriores a las intervenciones multidisciplinarias dirigidas al adulto se vuelven esenciales en las personas que tienen DM2, para favorecer la adquisición individual de conocimiento, sin embargo representan un desafío para el individuo que la padece y también para el personal de salud<sup>18</sup>.

Por lo tanto se hace imprescindible, evaluar el nivel de conocimientos que sobre la enfermedad tienen los pacientes, pues es la única forma de prevenir la morbimortalidad<sup>19</sup>.

El objetivo es que las personas con diabetes mejoren sus conocimientos y las habilidades, capacitándolas para asumir el control de la enfermedad e integrar el autocontrol de la enfermedad en la vida cotidiana, dichos factores son la obesidad, sedentarismo, dislipidemia, hipertensión arterial y tabaquismo<sup>7,9</sup>.

Los objetivos específicos son conseguir mejoras en las siguientes áreas:

- Control de factores de riesgo, incluidos glucemia, lípidos, presión arterial y tabaquismo.
- Manejo de complicaciones asociadas a la diabetes.
- Cuidados del pie diabético.
- Calidad de vida.
- Control glucémico.
- Involucrar al paciente en sus propios cuidados y favorecer su autonomía (autocontrol).
- Promoción de hábitos saludables: dieta, control del peso y ejercicio físico.
- Adherencia a la medicación.

Siendo así una herramienta esencial para optimizar el control metabólico y prevenir la aparición, progresión de las complicaciones agudas y crónicas.

Se mencionan diversas intervenciones educativas realizadas en pacientes diabéticos tipo 2, un ejemplo de ello son los “Mapas Conversacionales” Este tipo de materiales de supervivencia elaborados para el paciente diabético y su metodología, plantean que se aprende reuniendo pequeños grupos, conocidos como “grupos de ayuda mutua”, donde el proceso de enseñanza/aprendizaje se centra en la persona, a través de técnicas de participación e interacción, poniendo más énfasis en lo formativo que en lo informativo, desarrollando habilidades para identificar dificultades y necesidades, buscando las posibles alternativas de solución y toma de decisiones basadas en la experiencia individual de los participantes. Estos discursos con actividades de apoyo en pequeños grupos permiten rectificar criterios sobre experiencias de otros<sup>20,21,22</sup>.

Los mapas de conversación son herramientas utilizadas para generar un debate y fomentar la auto-reflexión y el intercambio de la experiencia de vivir con diabetes, se proporciona a través de una plataforma visual para participar y les permite descubrir hechos sobre la diabetes. Están diseñados para representar entornos que le son familiares a los participantes, las personas juntas incorporan el conocimiento de experiencias nuevas que se encuentran en la misma situación, a través de la interacción y trabajo en un tema desde su propia perspectiva<sup>23</sup>.

El desarrollo de los mapas comenzó en Canadá en el año 2004, los creadores de estos se acercaron a la Asociación Canadiense de Diabetes (CDA) y con Healthy Interactions desarrollándose inicialmente dos mapas poniéndose a prueba en diferentes partes del país. Los resultados fueron muy positivos, para introducirse formalmente en Octubre de 2005, dos años después se suman para ser uso dos mapas más, siendo adaptados en la reunión anual de la ADA en Junio 2007, las revisiones son compatibles con las directrices de la ADA y la dirección de problemas conductuales y psicosociales, así como el contenido clínico, son el resultado de la búsqueda de un programa educativo diseñado para que el paciente diabético tenga un mejor entendimiento y manejo de su enfermedad y evitar así las progresiones de las complicaciones.

Este material educativo “Mapas de Conversación” se convirtieron en una herramienta interactiva diseñada para prevenir y controlar la diabetes, a través de la educación de los pacientes y de la población en riesgo<sup>22,23</sup>.

#### **1.1.8.5 Ejercicio físico**

Se ha demostrado que las estrategias destinadas a la modificación del estilo de vida, aunados al tratamiento farmacológico, pueden prevenir o cuando menos retrasar la evolución de las complicaciones, por lo que la actividad física juega un papel clave en el manejo de la diabetes tipo 2, controlando la resistencia a la insulina.

Los efectos que se logran con el ejercicio físico son<sup>24,25</sup>:

- El ejercicio físico regular ayuda a lograr un mejor control metabólico a largo plazo
- El entrenamiento físico disminuye las concentraciones basales y posprandiales de insulina
- Aumenta la sensibilidad a la insulina
- Ayuda a adelgazar
- Reduce los factores de riesgo cardiovascular; mejora perfil de lípidos y reduce la hipertensión arterial
- Mejora la función cardiovascular (menor frecuencia cardiaca en reposo y submáxima, aumento del volumen de eyección y disminución del trabajo cardiaco)
- Aumenta la fuerza y flexibilidad
- Mejora el estreñimiento
- Beneficio psicológico del ejercicio
- Mejora la sensación de bienestar y la calidad de vida

Las recomendaciones generales que han demostrado ser útiles para el paciente diabético se pueden resumir de la forma siguiente<sup>24</sup>:

### **CARACTERISTICAS DEL EJERCICIO/ RECOMENDACIONES**

- TIPO: Ejercicio físico aeróbico, actividades continuas, rítmicas y prolongadas, que utilizan grandes grupos musculares de los brazos y/o piernas.
- INTENSIDAD: Intervalo de 55-90 % de la frecuencia cardiaca máxima.
- DURACION: Mínimo 20-60 minutos para mejorar la forma física y la capacidad aeróbica.
- FRECUENCIA: Mínimo 3 a 5 días/semana, con frecuencia determinada por la duración y la intensidad del ejercicio.
- PROGRESION: Acondicionamiento inicial de 4-6 semanas, fase de aumento que dura 4-5 meses y mantenimiento posterior.

Independientemente de las recomendaciones proporcionadas por la American College, se debe sugerir a los pacientes tener metas a corto plazo; como lo sería el cambio del hábito sedentario, mediante caminatas diarias al ritmo del paciente; a mediano plazo que la frecuencia de esta actividad se realice en días alternos con descansos y por último a largo plazo; aumente en frecuencia e intensidad, conservando las etapas de calentamiento, mantenimiento y enfriamiento<sup>9</sup>.

### 1.1.8.6 Dieta

Otro de los pilares para la atención integral es la dieta, actividad que es más difícil de mantener por que pueden ser influenciadas por una compleja interacción de procesos que incluyen condicionamiento, costumbres y culturas, por lo que se debe realizar un asesoramiento claro, sencillo y ajustado a la realidad, porque se ha comprobado que la reducción de peso de un 5 a 10%, ayuda a controlar la mayoría de problemas metabólicos de la persona con DM2, incluyendo hiperglucemia, la resistencia a la insulina, la hipertrigliceridemia y la hipertensión arterial<sup>24,25</sup>.

Se menciona en la Guía Rápida de Prevención, Detección y Tratamiento de la Diabetes en Adultos 2008<sup>7</sup>, que en el momento del diagnóstico con síntomas leves o asintomático se debe de establecer un plan de horarios de comidas y colaciones, ajustar el consumo de carbohidratos, la reducción de grasas y verificar el tamaño de las porciones y el intervalo entre las comidas, para lograr las metas de HbA1c < 7%, GP preprandial 70-120 mg/dl y GP posprandial < 160 mg/dl mencionadas de la siguiente manera<sup>18</sup>:

#### **Guía del Plan de Nutrición del Manejo de la Diabetes por etapas.**

- Grasas totales: 30 % de las calorías totales ; reducir en personas obesas o con aumento del LDL
- Grasas saturadas: < 10% de las calorías totales; < 7% en personas con aumento del LDL
- Colesterol < 300 mg/día
- Sodio < 2400 mg/día
- Reducir el consumo de proteínas a 0.80 g/kg/día (10% de las calorías totales en caso de macroalbuminuria)
- Reducir 10-20% el consumo de calorías si el IMC es 25kg/m<sup>2</sup>)

Pero independientemente de las recomendaciones de la guía anteriormente mencionada es necesario tener en cuenta que la alimentación debe de ser personalizada y adaptada a las condiciones de vida del paciente.

### **1.1.9 Complicaciones**

Se sabe que las complicaciones tanto agudas como crónicas son el resultado de un inadecuado control metabólico y mediante un óptimo control con el tratamiento intensivo se puede prevenir o retardar la aparición de las mismas. En etapas avanzadas las complicaciones crónicas son las más frecuentes, como son las microvasculares, en especial las renales y oculares; macrovasculares con afectación de arterias coronarias, enfermedad vascular periférica y neuropatía.

En el caso de las complicaciones agudas, la cetoacidosis diabética, el estado hiperosmolar no cetósico y la hipoglucemia son las complicaciones metabólicas más graves de la enfermedad; siendo esta última la más frecuente, representan la primera causa de admisión hospitalaria y están dentro de las emergencias metabólicas que requieren manejo en las unidades de cuidados intensivos.

El promedio anual de la incidencia de cetoacidosis diabética es de 4.6 a 8 episodios por cada 1,000 pacientes con diabetes mellitus y es causa del 4 al 9% de los ingresos hospitalarios por esta enfermedad. En México, se estima que los ingresos en hospitales generales, 10% de los pacientes con ingreso es por descontrol glucémico.

*Neuropatía diabética.* La neuropatía diabética es responsable del 50-75% de las amputaciones no traumáticas, la ausencia de síntomas y de signos no descarta que no exista neuropatía.

*Retinopatía diabética* Entre 6 y 39% de las personas con diabetes tipo 2 tendrá retinopatía al momento del diagnóstico, y 4-8% con riesgo de pérdida de la visión.

*Nefropatía diabética.* El 20 a 30% de las personas con diabetes tipo 2 tiene daño renal al momento del diagnóstico. En todo paciente con diabetes tipo 2 al diagnóstico, se debe hacer una búsqueda intencionada de nefropatía.

*Pie diabético.* Es la consecuencia de una descompensación sostenida de los valores de glicemia, que desencadenan alteraciones neuropáticas (70% de las úlceras diabéticas), isquemia (15% de los casos), neuro-isquémicas (15% de los casos) y propensión especial a sufrir infecciones, y alteraciones que las llevan a presentar riesgo de lesiones y amputaciones.

Las lesiones pueden corresponder a hiperqueratosis, deformidades osteoarticulares y otras, para llegar a ulceraciones activas tanto de la planta como de los bordes del pie o dorso de ortijos y uñas, asociadas o no a infección, lesiones óseas y alteraciones cutáneas en vecindad.

Al menos 15% de los diabéticos presentará ulceraciones en el pie durante su vida. Se estima que 85% de los diabéticos que sufren amputaciones, previamente ha padecido una úlcera<sup>6,10,11,22</sup>.

## 1.2 Planteamiento del problema

El panorama general de la Diabetes Mellitus en México se traduce en una gran necesidad de implementar estrategias preventivas - educativas en el Primer Nivel de atención. Especial interés es el que tienen los pacientes que están cautivos en grupos de trabajo como lo son los grupos de autoayuda en donde se les proporciona información mediante estrategias educativas ya probadas y no probadas para evaluar su impacto.

Esto tiene tal importancia que el reducir la velocidad con la que se presentan las complicaciones o minimizar la posibilidad de que los pacientes ingresen a un servicio de urgencias en los hospitales redundará como beneficio en una mejor de calidad de vida para los propios pacientes, menores costos en la atención médica, menores gastos en las familias de los pacientes, y sobre todo, un mejor conocimiento de la enfermedad por los propios pacientes que estarán más alertas ante los signos tempranos de descontrol metabólico.

La diabetes mellitus es una enfermedad con una prevalencia en el 2010 del 14.4% en la población adulta. Ante tal magnitud del problema es importante que ese insista en las intervenciones educativas debido a que no se puede disminuir la prevalencia pero sí se puede lograr que los pacientes estén preparados para identificar los signos tempranos de descompensación y ante ello no esperar a que el cuadro se haga tan agudo, que en muchas de las ocasiones tenga como desenlace la muerte.

Los beneficios que se esperan es que los pacientes diabéticos acudan menos a los servicios de salud disminuir la probabilidad de un ingreso hospitalario y aumentar la calidad de vida y los años de vida – enfermo, fomentando así el autocuidado.

En el Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana” existe un grupo de autoayuda de enfermedades crónicas desde hace dos años. Los grupos trabajan con la guía de un médico responsable de su capacitación durante once meses mediante sesiones quincenales y con dos horas de duración por sesión.

En las sesiones de trabajo se utilizan diversas estrategias y materiales educativos que son proporcionados a los pacientes para fortalecer su aprendizaje y aprender aspectos de autocuidado de su enfermedad. Son ampliamente conocidos los trípticos, folletos, carteles, rotafolios, pláticas individuales y grupales en consultorio o salas de espera, etc.; uno de los nuevos materiales lo constituyen los mapas conversacionales que implementa una estrategia educativa participativa.

Existen estrategias de enseñanza, grupales e individuales por medio de conferencias, simulaciones, dramatizaciones, relatos de experiencias y clases teóricas entre otras que utilizaron como materiales didácticos figuras, transparencias, proyectores, folletos y materiales para demostración. Se concluyó que hubo un aumento significativo en cuanto al conocimiento de los pacientes acerca de su enfermedad y control metabólico. En México no existe información sobre el uso de los mapas conversacionales y su impacto como estrategia educativa para la salud en los pacientes diabéticos.

***Por lo cual la pregunta de investigación es: ¿Cuál es el impacto del mapa conversacional “Comer sano y mantenerse activo” como estrategia educativa en el control metabólico de pacientes con DM2?***

### 1.3 Justificación

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta en enero del 2011, que las enfermedades crónicas son la principal causa de mortalidad y representan más de 60% del total de las defunciones en el mundo y más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios, casi la mitad de las muertes corresponden a personas menores de 70 años y un 55% a mujeres; prevé que las muertes por diabetes se multipliquen por dos entre el 2005 y 2030. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) menciona que en México la Diabetes Mellitus ocupa el primer lugar en número de defunciones por año y muestra una tendencia ascendente de ambos sexos, mostrando una prevalencia de 10.7% en personas entre 20 y 69 años <sup>4,24,25</sup>.

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, identifica a 6.4 millones de adultos mexicanos con diabetes, es decir 9.2% de los adultos en México han recibido ya un diagnóstico de diabetes; se sabe que la prevalencia real de la diabetes mellitus en México es del 14.4%, y su incidencia durante el 2009 fue de 426, 802 casos reportados por la dirección general de epidemiología<sup>26</sup>.

En el primer nivel de atención se atiende cerca del 90% de los pacientes, los hospitales de segundo nivel se encuentran saturados, la infraestructura y los recursos resultan insuficientes para atender las complicaciones de las mismas; los costos de los medicamentos son imposibles de cubrir por los pacientes lo cual influye en el control metabólico; los costos de los servicios de salud se van elevando conforme transcurre la enfermedad y aparecen sus complicaciones.

La diabetes mellitus ocupa el segundo lugar de demanda en la consulta de medicina familiar, el quinto en la consulta de especialidades y el octavo lugar en el servicio de urgencias y cinco de cada diez diabéticos ocupan las instalaciones de diálisis<sup>27</sup>.

Por lo tanto es necesario instaurar intervenciones educativas las cuales son factibles de llevar a cabo en el primer nivel de atención médica, ya que se cuenta con programas para educación y espacios físicos asignados en cada unidad para la enseñanza del paciente.

La educación de las personas con diabetes mellitus es una herramienta esencial para optimar el control metabólico además de prevenir la aparición y progresión de las complicaciones agudas y crónicas de la enfermedad, se ha demostrado que el grado de control de la enfermedad está en relación con el grado educativo de los pacientes, al igual que se concluye que la educación grupal produce reducción de peso y hemoglobina glicosilada en el siguiente control metabólico.

El recibir instrucción diabetológica previa a través de pláticas, folletos o revistas presenta mayor nivel de conocimientos en todas las aéreas y con ello proporcionar habilidades teóricas y prácticas para el control de la enfermedad.<sup>23</sup>

La utilidad de los mapas conversacionales implica que su uso y evaluación sea sistematizado; para ello es necesario medir el impacto que los mapas tengan de diversas formas. Se pretende que a través de los conocimientos generales que los pacientes tienen sobre la enfermedad, se pueda obtener evidencia del impacto que tienen los mapas conversacionales; además se pueden utilizar otros indicadores de impacto como lo son el IMC, y los indicadores metabólicos (glucosa central, hemoglobina glicosilada, colesterol, triglicéridos).

Por ello es importante identificar el impacto en el control metabólico del grupo de ayuda de enfermedades crónicas del Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana”.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

- Evaluar el impacto del mapa conversacional “Comer sano y mantenerse activo” como estrategia educativa en el control metabólico de pacientes con DM2.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

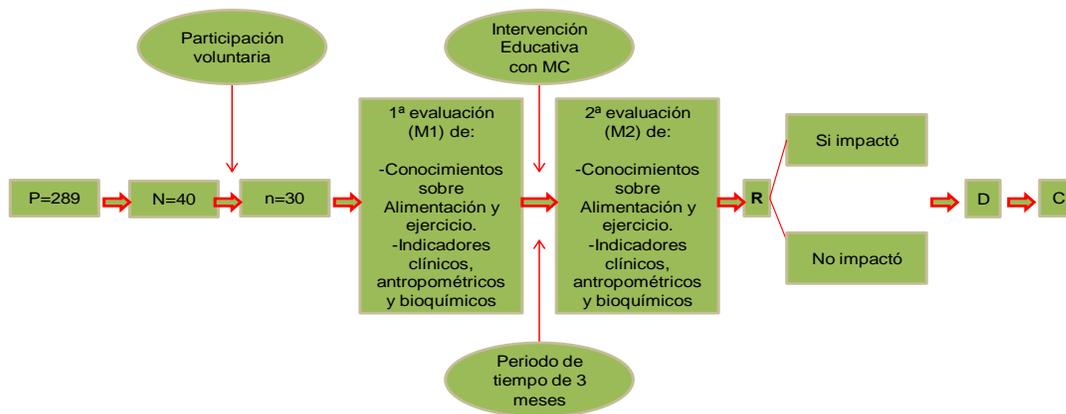
- Describir características socio demográficas (sexo, edad, escolaridad, estado civil, ocupación), antes de la intervención educativa.
- Conocer el nivel de conocimientos antes y después de la intervención educativa.
- Analizar características clínicas (TA), antropométricas (IMC), bioquímicas (glucosa, hemoglobina glicosilada, colesterol total, triglicéridos) antes y después de la intervención.
- Comparar el nivel de conocimientos final contra los indicadores de control metabólico.

## 2. Material y métodos

### 2.1 Tipo de estudio

Cuasi experimental, longitudinal, prospectivo

### 2.2 Diseño de investigación del estudio



P= Población de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus del Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana”.

N= Pacientes del Grupo de ayuda mutua de enfermedades crónico degenerativas, pertenecientes a la Clínica de Diabetes.

n= Pacientes que se integraron al estudio.

M1, 2= Mediciones 1 y 2.

MC= Mapas conversacionales.

R= Resultados.

I.E= Intervención educativa.

D= Discusión.

C= Conclusión.

## **2.3 Población lugar y tiempo**

### **2.3.1 Población de referencia**

La población de referencia del estudio fueron todos los pacientes diabéticos registrados en el Centro de Salud Dr. José Castro Villagrana de la Secretaría de Salud del Distrito Federal (N=289, dato proporcionado por el Servicio de Acciones Integradas, marzo de 2011).

Participaron en el estudio solo los pacientes que estuvieron inscritos en el grupo de ayuda mutua de enfermedades crónico-degenerativas de la clínica de diabetes en el Centro de Salud Dr. José Castro Villagrana. (n= 30).

## **2.4 Muestra.**

### **2.4.1 Tipo de muestra**

Muestra no probabilística por conveniencia

### **2.4.2 Tamaño de la muestra**

n=30

## **2.5 Criterios de inclusión exclusión y eliminación**

### **Inclusión**

- Pacientes con diagnóstico confirmado de diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial sistémica, obesidad, dislipidemia y síndrome metabólico que pertenecen a la clínica de diabetes del Centro de Salud Dr. José Castro Villagrana, de ambos sexos, mayores de 20 años, alfabetas (que sepan leer y escribir) y con voluntaria en el estudio.

### **Exclusión**

- Pacientes con otros diagnósticos crónico-degenerativos a los mencionados, menores de 20 años, analfabetas y que no aceptaron participar voluntariamente en el estudio.

## Eliminación

- Pacientes que, una vez incluidas en el estudio, decidieron no seguir participando
- Pacientes que no realizaron las evaluaciones diagnosticas de conocimientos
- **2.6 Variables**

### Operacionalización de variables

Variable (Índice/ Indicador)	Tipo	Definición operacional	Escala de medición	Calificación	Fuente
Sexo	Cualitativa	Sexo(fenotipo) del paciente	Nominal	1. Femenino 2. Masculino	Cedula de identificación de datos
Edad	Cuantitativa	Años cumplidos Desde el nacimiento	Continua	Edad en años cumplidos	Cedula de identificación de datos
Escolaridad	Cualitativa	Nivel de escolarización formal de pacientes	Nominal	1. Analfabeta=0 2. Primaria= 6 3. Secundaria= 9 4. Bachillerato= 1 a 2 años 5. Licenciatura= 1 a 7 años	Besa de datos
Estado civil	Cualitativa	Tipo de unión conyugal	Nominal	1. soltero 2. casado 3. unión libre 4. divorciado 5. viudo	Cedula de identificación de datos
IMC	Cuantitativa	Indicador de la relación entre el peso y la talla, calculado con la formula peso entre talla al cuadrado	Discontinua	1. normal: 18.5- 29.4 2. sobrepeso:25- 29.9 3. obesidad GI: 30 – 39.9 4. obesidad GII: 35- 39.9	Cedula de identificación de datos

				5. obesidad GIII: >40	
Presión arterial	Cuantitativa	Es la tensión que se produce en los vasos sanguíneos al ser bombeada la sangre por el corazón, expresada en milímetros de mercurio, la TA sistólica es el valor máximo de la tensión arterial	Continua	1. Control: TA menor o igual a 130/80 mmHg  2. Control: TA mayor a 130/80 mmHg	Cedula de identificación de datos
Glucosa sérica	Cuantitativa	Medición de la glucemia en sangre en ayuno	Continua	Nivel de glucosa sérica: 1. Control: 80-100mg/dl 2. Descontrolado o mayor de 110mg/dl	Cedula de identificación de datos
Hemoglobina glucosilada	Cuantitativa	Medición del porcentaje de glicosilación de los glóbulos rojos	Discontinua	1. Normal: igual o menor a 6.6% 2. Controlado: menor de 7% 3. Descontrol: mayor de 7%	Cedula de identificación de datos
Colesterol total	Cuantitativa	Medición del colesterol total en sangre	Continua	Niveles de colesterol en mg/dl 1. Normal: menor de 200mg/dl 2. Hipercolesterolemia: mayor de	Cedula de identificación de datos

				200mg/dl	
Triglicéridos	Cuantitativa	Medición de lípidos (glicerol) en sangre	Continua	Niveles de triglicéridos en mg/dl: 1. Normal: igual o menor a 150 2. Hipertrigliceridemia mayor de 150	Cedula de identificación de datos
Nivel de conocimientos	Cualitativa	Nivel de conocimientos de: 1. Alimentación pregunta 1 a 9 2. Actividad física pregunta 10	Ordinal	1. Malo 0 a 5 2. Regular 6 a 7 3. Bueno 8 a 10	Cuestionario

### 2.6.1 Definición conceptual y operativa de las variables

Sexo. Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer.

Edad. Tiempo transcurrido desde el nacimiento, duración de la vida.

Escolaridad. Conjunto de los cursos que un estudiante siga en un colegio.

Estado Civil. Unión legal de la pareja.

Índice de masa corporal. De acuerdo a la OMS: es una medida de asociación entre peso y talla de un individuo.

Tensión arterial. Es la fuerza o presión que lleva la sangre a todas las partes del cuerpo.

Glucosa. Medida de concentración de glucosa en el plasma sanguíneo.

Hemoglobina glicosilada. Es una hetero proteína de la sangre que resulta de la unión de la hemoglobina con los carbohidratos.

Colesterol total. Es un esteroide que se encuentra en los tejidos corporales y plasma sanguíneo.

Triglicéridos. Es una molécula de glicerol esterificado con tres ácidos grasos.

Nivel de conocimientos. El nivel de conocimientos puede evaluarse mediante rangos de malo, regular y bueno dependiendo de un puntaje de 0 a 10.

## **2.7 Instrumentos de recolección de datos**

- **Cedula de recolección de datos.**

Es un instrumento en el cual se ingresan los siguientes datos: folio, nombre, número de expediente, indicadores somato métricos, socio demográficos y bioquímicos de la primera y segunda medición (ver anexo.1).

- **Cuestionario de conocimientos sobre alimentación y actividad física.**

Es elaborada por el autor de la tesis con 10 reactivos con tres probables respuestas cada una, las primeras nueve son para conocer el nivel de conocimientos acerca de alimentación y la última pregunta es sobre la actividad física (ver anexo 2).

- **Mapa conversacional**

Es el instrumentos para la intervención educativa con los pacientes, la plática educativa proporcionada a los pacientes se lleva a cabo con las “Conversaciones sobre diabetes” de las que se desprende la Herramienta Mapa de Conversación “Comer Sano y Mantenerse Activo” creada y diseñada por Healthy Interactions, Inc., en colaboración con la Federación Internacional de Diabetes, la cual provee una experiencia interactiva que permite a grupos de personas a asimilar la información de un modo efectivo para de esa manera acoplarse a nuevos hábitos para lograr su control (ver anexo 3).

**El mapa se basa en los principios.**

- Normalmente los pacientes con diabetes aceptan la información que les dan los profesionales de la salud, pero al final actúan atendiendo sus propias conclusiones.
- El hablar con alguien más con diabetes tiene mucho poder.
- Las personas pueden aprender no sólo escuchando, sino viendo, haciendo, hablando.
- El mapa refuerza la importancia de cambiar el comportamiento, asumiendo responsabilidad y estableciendo objetivos.

El propósito del Mapa es que el grupo participe en una conversación abierta y relevante sobre la diabetes. La sesión permite a los participantes hacer preguntas sobre lo que más les interesa aprender acerca de su enfermedad, escuchar de los conocimientos y experiencias de los demás.

## Los elementos comprendidos de esta Herramienta.

- La presentación visual del Mapa de Conversación es una lámina que mide 100 cm por 150 cm a color.
- Consta de varias imágenes presentadas en láminas en el Mapa de Conversación sobre “Logrando objetivos con insulina”, y son:
- **Lámina 1.**

Se encuentra ubicada en la parte inferior izquierda del mapa con la cual se hace mención de “sentimientos acerca de los alimentos” abordándose con las siguientes preguntas: ¿Qué sentimientos han tenido ustedes acerca del hecho de tener diabetes, y que les han dicho sobre los alimentos? ¿Qué significan para ustedes los alimentos y el comer en términos de sus preferencias y aversiones, familia, cultura y religión? ¿Han cambiado sus sentimientos en cuanto a comer desde que les diagnosticaron diabetes?, como se muestra en la siguiente imagen (ver figura 1).

**Figura 1**

### **Sentimientos acerca de los alimentos**



Mapa conversacional “Comer sano y mantenerse activo”

- Lámina 2.

Se encuentra ubicada en la parte central del mapa y también cerca de su parte inferior lo cual hace referencia a ¿Qué es una caloría?, ¿Cuáles son los principales nutrientes en los alimentos que nos proporcionan calorías?, ¿Qué nutrientes *no* nos proporcionan calorías? donde los pacientes participan de manera voluntaria expresando la selección de la dieta diaria con respecto a los seis grupos de alimentos y enfoca la atención hacia la imagen de “Los Puestos de Alimentos”, por lo que se entregaron tarjetas a los pacientes con las cuales cada uno participó leyendo la tarjeta y opinando si pertenece a cada grupo de alimento como se muestra en la siguiente imagen (ver figura 2).

Figura 2

“Los puestos de Alimentos”



Mapa conversacional “Comer sano y mantenerse activo”

- **Lámina 3.**

Ubicada en la parte superior izquierda del mapa; el plato en la mesa en el lado inferior izquierdo; la escena en la parte de arriba titulado “clínica comunitaria”, donde se explica “¿Cuanto come usted?” que incluye: ¿El impacto puede tener el comer demasiado?, ¿Por qué resulta especialmente importante para personas con diabetes conocer cuánto comen?, ¿Qué papel juegan las calorías en el manejo del peso?, ¿Qué podrían hacer para darse cuenta de cuando están comiendo demasiado?, ¿Cómo podemos utilizar nuestra mano para identificar porciones correctas de las comidas?, se entregaron las tarjetas “*Algunas formas de comer menos*”, en cada una de estas tarjetas hay una sugerencia para comer menos (ver figura 3).

**Figura 3**  
**“Algunas formas de comer menos”**



Mapa conversacional “Comer sano y mantenerse activo”

- **Lámina 4.**

Es la sección de “Cuanto come usted”, con la imagen del reloj de pared a la derecha del mapa, donde el facilitador abordó la frecuencia de las comidas, sugerencias para comer, frecuencia de las comidas, saltar u omitir comidas y colaciones (ver figura 4).

**Figura 4**

**“Cuanto come usted”**



Mapa conversacional “Comer sano y mantenerse activo”

- **Lámina 5.**

“Estrategias para comer sano” ubicada con la escena de conformarse con lo que hay; a la izquierda del mapa, el hombre enseñando a la mujer y al bebe la etiqueta en la caja de comida en la izquierda del mapa. Donde el facilitador explica a los participantes de manera clara el contenido de los productos a través de una “Tarjetas Lectura de Etiquetas de Alimentos”, incluyendo algunas preguntas: ¿Cuántas porciones hay en este producto?, ¿Qué constituye una porción de este alimento?, ¿Cuántos gramos totales de carbohidratos contiene una porción de este producto?, ¿Cómo pueden ustedes aplicar esta información a sus estrategias de planificación de las comidas?, se profundizo más en este ejercicio, basándose en el conocimiento y necesidades de los participantes (ver figura 5) .

**Figura 5**

**“Lectura de Etiquetas de Alimentos”**



Mapa conversacional “Comer sano y mantenerse activo”

- **Lámina 6.**

Ubicada en el Edificio de departamentos, restaurantes y bar con comidas en el extremo superior del mapa, en el que explican los “Desafíos y planificación de los alimentos” que incluyen: cómo manejar esos desafíos (comer fuera de casa), admitir que podemos equivocarnos al seleccionar alimentos.

El facilitador indica a uno de los participantes que lea los títulos de las diferentes escenas en el edificio de departamentos en el extremo superior del Mapa, incluyendo preguntas como: ¿Podrían ustedes enfrentar exitosamente algunos de esos desafíos?, ¿Cómo se sienten ustedes en situaciones como estas?.

En la sección del “bar” se analizaron las diferencias en el contenido de carbohidratos de las distintas bebidas alcohólicas, solas o mezcladas con refresco dietético o con refresco normal (ver figura 6).

**Figura 6**

**“Desafíos y planificación de los alimentos”**



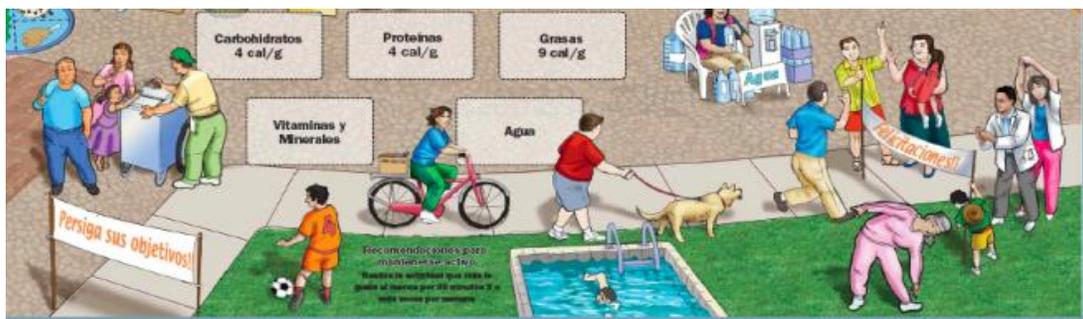
Mapa conversacional “Comer sano y mantenerse activo”

- **Lámina 7.**

Corresponde a “Mantenerse activo” la imagen corresponde a la información y la escena que aparece en el extremo inferior del Mapa, en esta sección se incluye: ¿Qué significa mantenerse activo?, ¿Cuáles son los beneficios? y algunas recomendaciones para empezar se explico las diferentes formas de actividad física y considerar como aplicarlos en nuestra vida cotidiana a través de las tarjetas “Puntos claves acerca de la actividad física” (ver figura 7).

**Figura 7**

**“Mantenerse activo”**



Mapa conversacional “Comer sano y mantenerse activo”

- **Lámina 8.**

Localizada en la parte inferior derecha del Mapa, que trató sobre “Los objetivos y el equipo de apoyo”, donde se dio a conocer la importancia de establecer un objetivo y tener un plan de acción, incluyendo una actividad en la que los participantes identifiquen un objetivo a largo plazo, uno a mediano plazo y sobre la importancia de un equipo de apoyo para ayudarle a alcanzar su objetivo (ver figura 8).

**Figura 8**  
**“Los objetivos y el equipo de apoyo”**



Mapa conversacional “Comer sano y mantenerse activo”

## **Guía para el facilitador.**

### **Dentro de esta se incluyen.**

- Las preguntas recomendadas para la conversación, lista de materiales que se requieren para la sesión, resumen del contenido que se abarcará en cada sección, referencias visuales del mapa y las tarjetas que se utilizan con el mismo.

### **Lista de materiales.**

- Mapa conversacional.
- Tarjetas temáticas: “Temas de conversación”, “Definiendo los nutrientes que usted necesita”, “Algunas formas de comer menos”, “Lectura de Etiquetas de Alimentos”, “Puntos claves acerca de la actividad física”.
- Gafetes
- Lápices
- Señalador

## **Tareas del facilitador.**

- Al iniciar la sesión se colocó el Mapa sobre una mesa y los participantes se sentaron alrededor de ésta, se presentó el facilitador y los participantes.
- La sesión duró 90 minutos.
- Se aplicó una evaluación de 10 reactivos con tres opciones previa a la presentación del mapa.
- Se presentó la actividad, se dieron indicaciones y se señaló el propósito de la sesión educativa.
- Se creó un ambiente de energía y entusiasmo.
- Se verificó que todos los participantes aprendieran y participaran de forma activa para ayudar a los participantes a que llegaran a sus propias conclusiones, realizando preguntas de sondeo, evitando dar las respuestas, no permitiendo que unas pocas personas dominen la sesión, es decir motivando la participación de manera equitativa, rebotando las preguntas directas al grupo.
- Se revisaron indicadores de una orientación exitosa, esto es cuando: el grupo es el que habla la mayor parte del tiempo, el facilitador se dedica más a hacer preguntas que a responderlas, los participantes y el facilitador se divierten).
- Al terminar la sesión se respondieron las preguntas pendientes y se entregó material de apoyo correspondiente al mapa de conversación utilizado a cada uno de los participantes.

## 2.8 Método de recolección de datos

- Se realizó un formato solicitando autorización a la Dra. Hilda Gabriela Madrigal de León, responsable del manejo de la Clínica de diabetes para llevar a cabo la investigación ya mencionada (ver anexo 4).
- Se realizó la elaboración del protocolo de investigación.
- Se realizó una prueba piloto, ante 13 miembros del personal del Departamento de Medicina Familiar de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Mapa Conversacional.
- Se les entregó a los pacientes una Carta de consentimiento informado, con la cual dan su autorización de manera voluntaria para la participación en el proyecto de investigación (ver anexo 5).
- Carta descriptiva, señala fechas y actividades a realizar en cada sesión, así como el encargado de dirigirlas (ver anexo 6).
- Se realizó una lista de pacientes que aceptaron participar, los cuales tienen registrado número de expediente clínico en el Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana”.
- Ya seleccionados los expedientes se ordenaron de acuerdo a la NOM 168 del expediente clínico, se agregaron separaciones indicando cada sección para que fuera más sencillo su manejo. Posteriormente se tomaron datos de las variables sociodemográficas como sexo, edad, escolaridad, ocupación y estado civil, los cuales fueron corroborados por los pacientes.

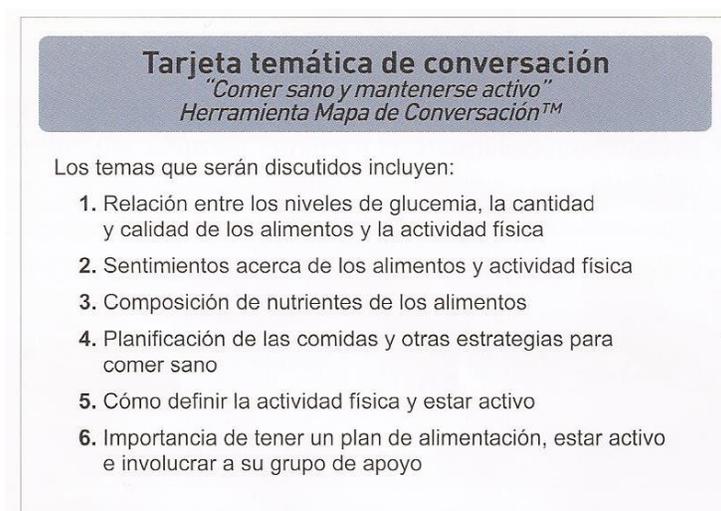
- Siguiendo las fechas planteadas en la carta descriptiva, se hicieron las primeras mediciones clínicas, antropométricas y bioquímicas con apoyo del consultorio de clínica de diabetes, aula de usos múltiples y laboratorio de la unidad, los cuales fueron reportados en el expediente y la cedula de recolección de datos en donde se vació índice de masa corporal, cintura, tensión arterial, glucosa sérica, hemoglobina glucosilada, colesterol, HDL, LDL y triglicéridos.
- En la siguiente sesión se aplicó la primera evaluación con el cuestionario sobre conocimientos de insulinas.
- Se desarrolló la plática educativa con el mapa, que duro 105 minutos en la cual participó como facilitadora la autora de este trabajo siguiendo un diseño de plática, que se describió por secciones de la A - K.

## Sección A. Introducción

- Duro 10 minutos donde se hablo de ¿Qué es un Mapa de Conversación? y ¿Cómo será la sesión? se promovió para que los participantes identificaran lo que desean aprender y comentar.
- Se les pidió que tuvieran una visión general del Mapa y expresaron la imagen que les llamo su atención.
- Se les explicó que el Mapa fue diseñado para involucrar a un grupo de personas para una plática educativa que requiere de una participación activa y discusión.
- Se inicio la plática con los participantes alrededor del mapa y se les pidió que mencionaran lo que esperaban aprender, posteriormente se entregó la Tarjeta de “Tema de conversación” que leyó un participante (ver figura 9).

**Figura.9**

### Tema de conversación



Kit Mapa de conversación “Comer Sano y Mantenerse Activo”

## **Sección B. Comprendiendo la diabetes**

- Duro 10 minutos.
- Se dio un repaso de ¿qué es la diabetes?, glucemia, insulina, la relación entre los niveles de glucemia, control de la diabetes, alimentos y actividad física, se les pidió que observaran la imagen del mapa completo.
- Los participantes expresaron: que aspectos desean aprender y comentar.

## **Sección C. Sentimientos acerca de los alimentos**

- Duro 10 minutos.
- Se solicitó que los participantes observaran la sección del mapa “Lo que usted come” y comentaron los sentimientos que han tenido acerca del hecho de tener diabetes y si han cambiado en cuanto a comer desde que les diagnosticaron diabetes y que les han dicho sobre los alimentos.

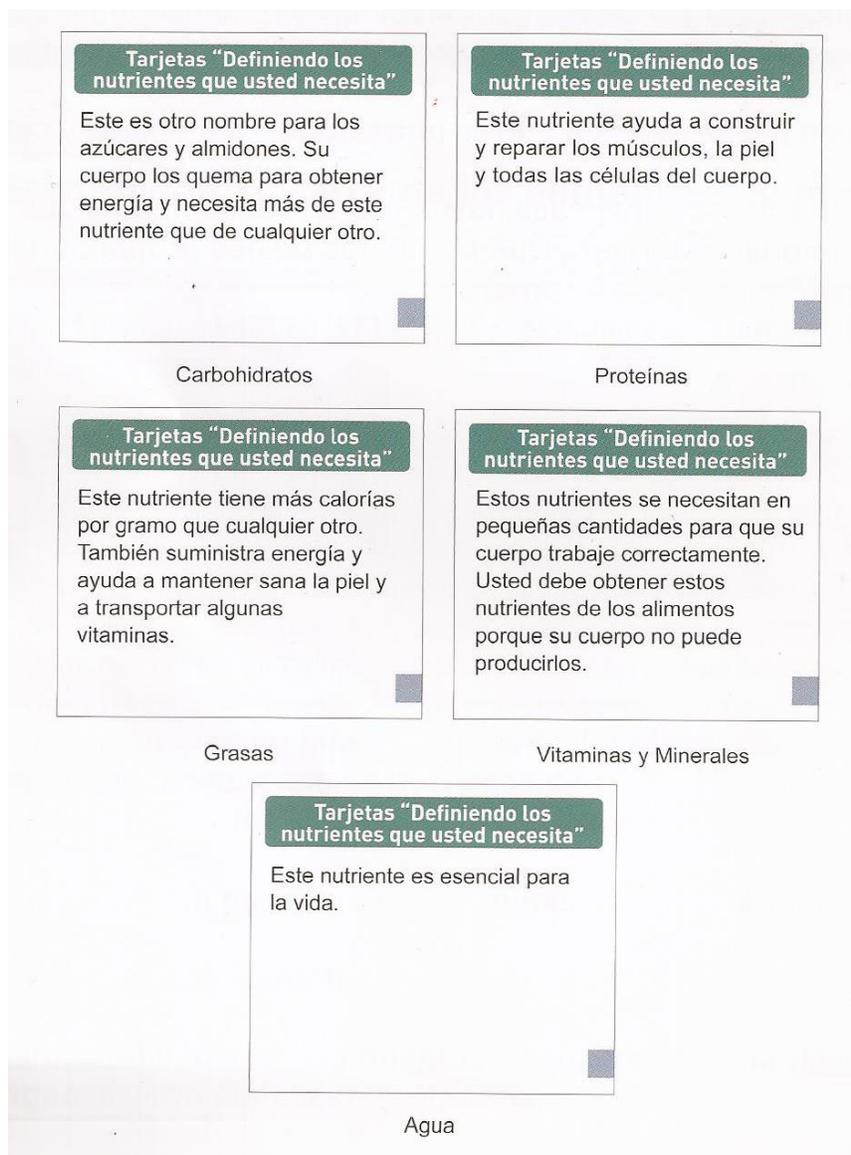
## **Sección D. Algunos elementos básicos sobre los alimentos y lo que ustedes comen.**

- Duro 20 minutos.
- Se les pidió a los participantes observar la zona central del mapa donde se encuentran los puestos en el que identificaron los seis grupos de alimentos y se comentaron con el grupo.

- El facilitador proporciono las tarjetas “Definiendo los nutrientes que usted necesita”, con las cuales con las cuales cada persona leyó la información y posteriormente el grupo decidió a qué grupo de alimento pertenecía a carbohidratos, proteínas, grasas, agua, vitaminas y minerales para colocarlo en el espacio correspondiente en el mapa (ver figura 10).

**Figura. 10**

**Definiendo los nutrientes que usted necesita**



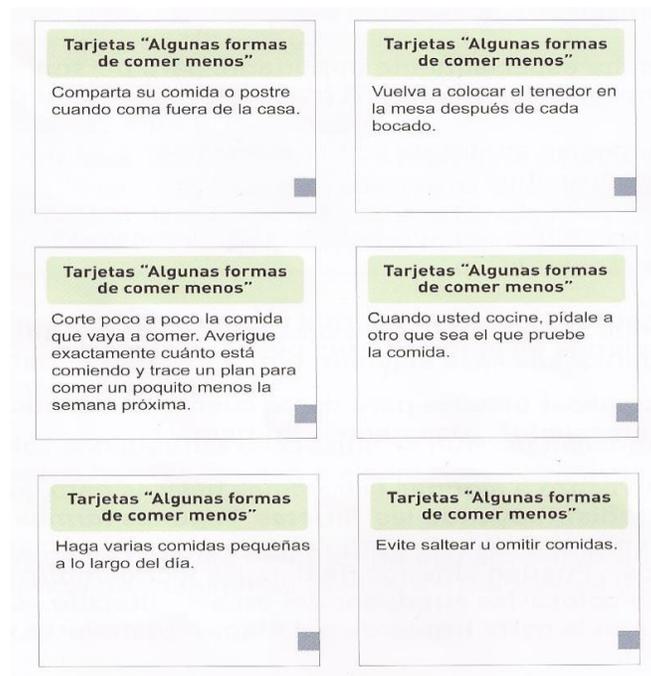
- Se examinó los diferentes nutrientes de las tarjetas y explico el facilitador cuáles nutrientes tienen un impacto directo e inmediato sobre los niveles de glucemia y cuales ocasionan resistencia a la insulina.

### Sección E. ¿Cuánto como usted?

- Duro 15 minutos.
- Se analizó cuantos alimentos comen los participantes y si ellos alguna vez han luchado contra comer demasiado.
- Se comentaron algunas estrategias para comer menos. En esta sección se repartieron las tarjetas “Algunas formas de comer menos”. Se les pidió que leyeran el contenido de la tarjeta y opinaron si podían llevar a cabo alguna de las estrategias leídas (ver figura 11).

**Figura. 11**

#### “Algunas formas de comer menos”



#### Kit Mapa de conversación “Comer Sano y Mantenerse Activo”

- Se repaso el papel que juegan las calorías en el manejo del peso.

## Sección F. ¿Cuándo come usted?.

- Duro 15 minutos.
- Se realizó una conversación sobre la frecuencia de las comidas, los efectos de saltarse u omitir comidas y el impacto que puede tener la frecuencia de sus comidas sobre la glucemia.

## Sección G. Estrategias para comer sano.

- Duro 10 minutos.
- Los participantes observaron la imagen de la etiqueta en la caja de comida situada en la izquierda del mapa, posteriormente el facilitador proporciona las “Tarjetas Lectura de Etiquetas de alimentos” señalando las porciones que contiene el producto, qué constituye una porción de este alimento, cuántos gramos por porción existen de cada nutriente y cómo se puede aplicar esta información para planificar las comidas ( ver figura 12).

**Figura. 12**

### “Lectura de Etiquetas de Alimentos”

Tarjetas Lectura de Etiquetas de Alimentos	
Tamaño da porción ½ taza (114g)	
Porciones por empaque 4	
<b>Cantidad por porcion</b>	
Calorias 90	Calorias de grasa 30
% del Valor Diario*	
Grasa total 3g	5%
Grasa saturada 0g	0%
Colesterol 0mg	0%
Sodio 300mg	13%
Total de carbohidratos 13g	4%
Fibra dietética 3g	12%
Azúcares 3g	
<b>Proteína 3g</b>	
Vitamina A 80%	Vitamina C 60%
Calcio 4%	Hierro 4%

Kit Mapa de conversación “Comer Sano y Mantenerse Activo”

- Se le pidió a un participante que leyera la información en la parte superior izquierda de mapa, titulada “Planeando las comidas” y se sugirieron estrategias para comer menos.

### **Sección H. Desafíos y planificación de los alimentos.**

- Duro 25 minutos.
- Se les pidió a diferentes participantes que mencionaran los títulos de las diferentes escenas en el “Edificio de apartamentos” localizados en la parte superior del mapa en el que se demostraron los probables desafíos a los que se enfrentan al comer fuera de casa e ingerir bebidas alcohólicas .
- Se sugirió como enfrentar exitosamente algunos de esos desafíos.

### **Sección I. Manteniéndose activo.**

- Duro 20 minutos.
- Se repasó el significado de mantenerse activo, beneficios y se mencionaron algunas recomendaciones de actividades para empezar.
- Se mencionaron diferentes actividades físicas y proporcionaron tarjetas “Puntos claves acerca de la actividad física”, en cada tarjeta explica un tema diferente y se comentaron entre todos los participantes cada una de ellas (ver figura 13).

Figura. 13

“Puntos clave acerca de la Actividad Física”

<p><b>Tarjetas Puntos Claves acerca de la Actividad Física</b></p> <p>Este tipo de actividad es beneficiosa para el corazón y los pulmones. Normalmente consiste en movimientos repetitivos de una intensidad moderada. La energía para esta actividad es proporcionada por los sistemas respiratorios y circulatorios.</p> <p>¿Cómo se llama esta actividad? ¿Dé ejemplos de este tipo de actividad?</p>	<p><b>Tarjetas Puntos Claves acerca de la Actividad Física</b></p> <p>Este tipo de actividad requiere que los músculos ejerzan un esfuerzo máximo para hacerlos más fuertes. Esta actividad ayuda a mantener la masa muscular, * que disminuye con la edad.</p> <p>¿Cómo se llama esta actividad? ¿Dé ejemplos de este tipo de actividad?</p>
<p><b>Respuestas:</b> Actividad aeróbica o de resistencia. Ejemplos son jogging, caminar, nadar, saltar, etc. (ejercicios).</p>	<p><b>Respuestas:</b> Entrenamiento de resistencia entre los deportes de fuerza muscular. Ejemplos son levantar pesas – o – un peso, o resistir un árbol, la gravedad.</p>
<p><b>Tarjetas Puntos Claves acerca de la Actividad Física</b></p> <p>Esta actividad ayuda a mantener la función de las articulaciones y elasticidad. Puede bajar el riesgo de lesiones en todas las etapas de la vida.</p> <p>¿Cómo se llama esta actividad? ¿Dé ejemplos de este tipo de actividad?</p>	<p><b>Tarjetas Puntos Claves acerca de la Actividad Física</b></p> <p>Se debe considerar lo siguiente cuando este desarrollando un programa de actividad física:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La frecuencia de la actividad</li> <li>2. La intensidad de la actividad</li> <li>3. La duración de la actividad</li> </ol> <p>¿Cuál es el mínimo de cada factor para obtener los beneficios asociados con la actividad física?</p>
<p><b>Respuestas:</b> Entrenamiento de la flexibilidad. Ejemplos son estiramiento de los cuadriceps de los brazos, etc.</p>	<p><b>Respuestas:</b> Se debe consultar con su equipo de salud la siguiente información:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frecuencia – al menos 3 veces a la semana idealmente casi todos los días.</li> <li>2. Intensidad – entre un 50-80% de la frecuencia cardíaca máxima.</li> <li>3. Duración – al menos 30 minutos de sesión – acumulativa por semana.</li> </ol>

Kit Mapa de conversación “Comer Sano y Mantenerse Activo”

## **Sección J. Estableciendo objetivos y su equipo de apoyo.**

- Duro 10 minutos.
- Se solicitó a los participantes que identificaran objetivos a mediano y largo plazo.
- Referencias en el mapa: la imagen localizada en la parte inferior derecha del mapa en el que se demuestra la importancia de un equipo de apoyo para ayudarle a alcanzar su objetivo.

## **Sección K. Conclusión.**

- Duro 5 minutos.
- Se les pidió una breve opinión sobre lo que aprendieron y qué resultó más útil para ellos.
- Al finalizar la plática educativa, se les entregó a los asistentes material didáctico con la finalidad de que reforzaran el conocimiento en casa.

Se espero un periodo de tres meses y se realizó la segunda toma citando a los pacientes en el consultorio para las mediciones clínicas y antropométricas, en el laboratorio para las bioquímicas y en el aula de usos múltiples para la evaluación de conocimientos sobre insulinas; posteriormente los resultados se vaciaron en las dos cédulas de recolección de datos

## **2.9 Procedimientos estadísticos**

### **2.9.1 Diseño y construcción de la base de datos**

Los datos se analizaron utilizando el programa estadístico SPSS versión 15 en el departamento de Medicina Familiar de la Facultad de Medicina de la UNAM.

### **2.9.2 Análisis estadístico**

El análisis descriptivo se realizó mediante medidas de tendencia central (promedios) medidas de dispersión (desviación estándar y rango) y medidas de resumen (porcentajes y frecuencias).

Para el análisis diferencial se utilizó prueba t de Student pareada (para variables normales) y Wilcoxon (para variables anormales), según la distribución de probabilidad de las variables cuantitativas.

## **2.10 Cronograma de actividades**

Ver anexo 7.

## **2.11 Recursos humanos, materiales, físicos y financieros del estudio**

- **Recursos humanos:** Médico residente Andrea Velasco Casillas, Dra. Hilda Madrigal de León, coordinadora de la Clínica de Diabetes, personal de servicio dental y psicología.
- **Recursos materiales:** Mapa conversacional sobre diabetes mellitus, báscula, cinta métrica, glucómetro, tiras reactivas, cuestionario de conocimientos. Además se les entregó a los pacientes material didáctico como carpetas, tarjetas, cuestionarios, diarios de alimentación.

- **Recursos Físicos:** Consultorio de Clínica de Diabetes, sala de usos múltiples, aula académica y laboratorio clínico de la unidad.
- **Financiamiento:** Los costos fueron cubiertos por la autora de la investigación.

## 2.12 Consideraciones éticas

### **Declaración Universal sobre bioética y derechos humanos.**

Proclamada en octubre de 2005 para abordar problemas éticos de la medicina, las ciencias de la vida y las tecnologías conexas en sus vertientes relacionadas con el ser humano.

En su artículo 6 menciona: Toda intervención médica preventiva, diagnóstica y terapéutica sólo habrá de llevarse a cabo previo consentimiento libre e informado de la persona interesada, basado en la información adecuada. Cuando proceda, el consentimiento debería ser expreso y la persona interesada podrá revocarlo en todo momento y por cualquier motivo, sin que esto entrañe para ella desventaja o perjuicio alguno.

La investigación científica sólo se debería llevar a cabo previo consentimiento libre, expreso e informado de la persona interesada. La información debería ser adecuada, facilitarse de forma comprensible e incluir las modalidades para la revocación del consentimiento

La persona interesada podrá revocar su consentimiento en todo momento y por cualquier motivo, sin que esto entrañe para ella desventaja o perjuicio alguno. Las excepciones a este principio deberían hacerse únicamente de conformidad con las normas éticas y jurídicas aprobadas por los Estados, de forma compatible con los principios y disposiciones enunciados en la presente Declaración, en particular en el Artículo 27, y con el derecho internacional relativo a los derechos humanos.

En el artículo 9 menciona: La privacidad de las personas interesadas y la confidencialidad de la información que les atañe deberían respetarse. En la mayor medida posible, esa información no debería utilizarse o revelarse para fines distintos de los que determinaron su acopio o para los que se obtuvo el consentimiento, de conformidad con el derecho internacional en particular el relativo a los derechos humanos.

**Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial. Principios éticos para las investigaciones medicas en seres humanos. En la 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008. Menciona en apartado B, princios para toda investigación médica.**

En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

La investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes, así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales, cuando sea oportuno. Se debe cuidar también del bienestar de los animales utilizados en los experimentos.

El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos debe describirse claramente en un protocolo de investigación. Este debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas que fueran del caso y debe indicar cómo se han considerado los principios enunciados en esta Declaración.

El protocolo debe incluir información sobre financiamiento, patrocinadores, afiliaciones institucionales, otros posibles conflictos de interés e incentivos para las personas del estudio y estipulaciones para tratar o compensar a las personas que han sufrido daños como consecuencia de su participación en la investigación. El protocolo debe describir los arreglos para el acceso después del ensayo a intervenciones identificadas como beneficiosas en el estudio o el acceso a otra atención o beneficios apropiados.

La participación de personas competentes en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona competente debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente.

Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social.

En la investigación médica en seres humanos competentes, cada individuo potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, así como posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento y todo otro aspecto pertinente de la investigación. La persona potencial debe ser informada del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias. Se debe prestar especial atención a las necesidades específicas de información de cada individuo potencial, como también a los métodos utilizados para entregar la información.

Después de asegurarse de que el individuo ha comprendido la información, el médico u otra persona calificada apropiadamente debe pedir entonces, preferiblemente por escrito, el consentimiento informado y voluntario de la persona. Si el consentimiento no se puede otorgar por escrito, el proceso para lograrlo debe ser documentado y atestiguado formalmente.

### **Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.**

Que hace mención en su artículo 17 que considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio y para efectos de este Reglamento, las investigaciones en tres categorías de las cuales la que se apega a este trabajo es la II que se refiere a la **Investigación con riesgo mínimo**: Menciona que estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes residuales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento.

### 3. Resultados

Se estudiaron 30 pacientes que aceptaron participar voluntariamente en el estudio, todos los pacientes se encontraban adscritos a la Clínica de Diabetes del Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana”.

De los 30 pacientes del estudio, 25 fueron del sexo femenino (83.3%) y 5 (16.7%) hombres; la edad promedio fue  $60.7 \pm 8.9$  d. e. años y se encontró con mayor frecuencia la edad de 67 años (16.7%), de 63 y 62 años (10.0%), seguido por 46 y 66 años (6.7%) y el resto solo con 3.3% respectivamente.

En el nivel escolar se encontró que el más frecuente fue el de primaria; los demás se presentan en la tabla 1:

**Tabla. 1**

#### **Nivel de escolaridad de los pacientes**

<b>Escolaridad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Analfabeto	2	6.7%
Primaria	17	56.7%
Secundaria	6	20%
Bachillerato	1	3.3%
Licenciatura	4	13.3%
Posgrado	0	0%

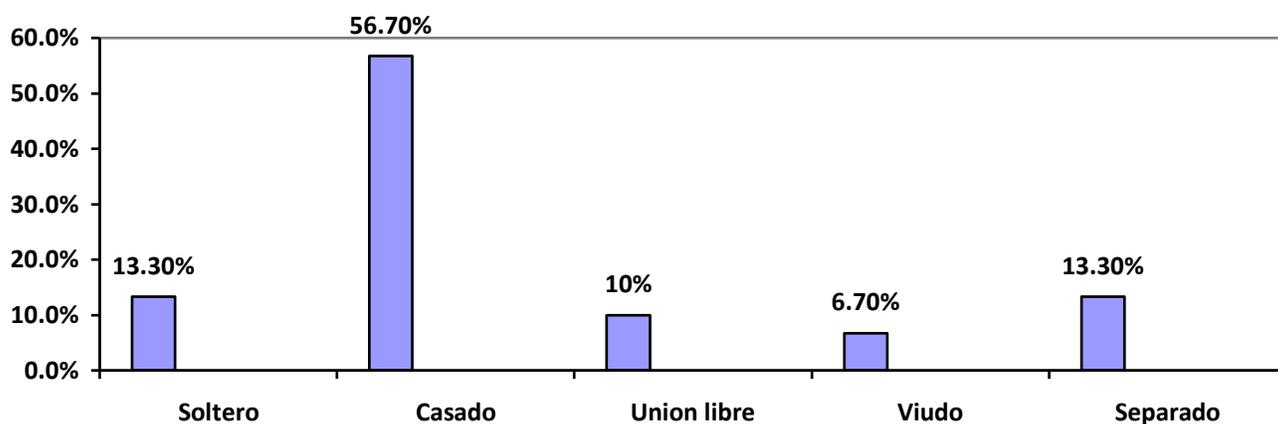
Fuente: Cuestionario. n=30 pacientes

La actividad laboral más frecuente fue ama de casa con un 76.7%, subempleado 10%, comercio 10% y chofer 3%.

Respecto al estado civil se encontró con mayor porcentaje fue el casado en 17 (56.7%) pacientes, el resto se muestra en la figura 14:

**Figura. 14**

**Estado Civil de los pacientes estudiados**



Fuente: Cuestionario. n=30 pacientes.

En la tabla 2 se muestran los valores estimados de las variables peso, talla, IMC y perímetro de cintura.

**Tabla. 2**  
**Resultados de las variables somatométricas en las dos mediciones**

Variable	VARIABLES SOMATOMÉTRICAS. PRIMERA MEDICIÓN				VARIABLES SOMATOMÉTRICAS. SEGUNDA MEDICIÓN			
	Promedio	Desv. Estándar	Rango		Promedio	Desv. Estándar	Rango	
			Mínimo	Máximo			Mínimo	Máximo
Peso (kg)	66.1	11.1	42.5	92.5	65	11.6	40	92.5
Índice de Masa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )	29	5.2	19	42	28.6	5.1	19	42

Fuente: Cédula de recolección de datos.

Se midió la Tensión Arterial Sistólica y Diastólica al inicio y al final de la intervención educativa. Los resultados de las cifras obtenidas se muestran en la tabla 3:

**Tabla. 3**

**Resultados de Indicadores clínicos evaluados en ambas mediciones**

TENSIÓN ARTERIAL. PRIMERA MEDICIÓN					TENSIÓN ARTERIAL. SEGUNDA MEDICIÓN			
Variable	Promedio	Desv. Estándar	Rango		Promedio	Desv. Estándar	Rango	
			Mínimo	Máximo			Mínimo	Máximo
*Tensión Arterial Sistólica (TAS)	121	12.9	90	150	119	12.3	90	150
**Tensión Arterial Diastólica (TAD)	75.7	8.5	50	90	70.7	8.2	60	90

Fuente: Cédula de recolección de datos.

\*t de Student= .838, p= 0.409 n.s.

\*\* Prueba de Wilcoxon = -2.615, p = 0.009 d.s

Para la evaluación metabólica de los pacientes diabéticos se midieron la Glucosa central, Hemoglobina glucosilada (HbA1c), Colesterol total, Colesterol HDL y Triglicéridos. Los resultados se muestran en la tabla 4.

**Tabla. 4**  
**Resultado de los indicadores de laboratorio**

INDICADORES DE LABORATORIO. PRIMERA MEDICIÓN					INDICADORES DE LABORATORIO. SEGUNDA MEDICIÓN				Probabilidad
Variable	Promedio	Desv. Estándar	Rango		Promedio	Desv. Estándar	Rango		
			Mínimo	Máximo			Mínimo	Máximo	
Glucosa (mg/dl)	126.9	48.4	74	274	104	31	53	197	.017
Hemoglobina glucosilada (HbA1c en %)	7.1	1.7	4.7	11	7.5	1.9	4.9	12.3	.262
Colesterol Total (mg/dl)	195	41.7	103	292	195	44.2	100	288	.515
Colesterol HDL (mg/dl)	48.5	8	40	84	47	8	35	76	.505
Triglicéridos (mg/dl)	173	93.9	78	500	161	76	50	430	.151

Fuente: Cédula de recolección de datos.

En la tabla 5 se muestran los resultados que produjo la evaluación de conocimientos básicos sobre la diabetes que se practicó los 30 pacientes participantes en ambas fases del estudio.

**Tabla. 5**  
**Resultados de la prueba de conocimientos básicos aplicada en las dos mediciones**

CONOCIMIENTOS. PRIMERA MEDICIÓN					CONOCIMIENTOS. SEGUNDA MEDICIÓN			
Variable	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

Fuente: Cédula de recolección de datos.

**Tabla. 6**  
**Síntesis de los resultados de estadística inferencial de las principales variables del estudio**

Variable	Promedios		Valor P
	Inicial	Final	
Índice de masa corporal	29.0	28.6	.243 <sup>a</sup>
Glucosa	126.9	104.3	.017 <sup>a</sup>
Hemoglobina Glicosilada	7.1	7.5	.262 <sup>a</sup>
Colesterol Total	195.2	195.2	.515 <sup>a</sup>
Triglicéridos	173.6	76.0	.151 <sup>a</sup>
Conocimientos	5.87	8.43	.001 <sup>b</sup>

Fuente: Cédula de recolección de datos.

a= Prueba t de Student pareada  
b= Prueba de Wilcoxon

En cuanto a los valores del índice de masa corporal (tabla 6) no hubo diferencias estadísticamente significativas antes y después de la estrategia educativa al comparar los promedios inicial y final.

Con relación a los parámetros de laboratorio de control de la enfermedad de DMT2, se encontró que en los promedios de valores de glucosa obtenidos antes y después de la estrategia educativa, existían diferencias estadísticamente significativas, con una reducción de los niveles de glucosa ( $p = 0.017$ ), no siendo así con las medias de hemoglobina glicosilada ( $p = 0.262$ ) y triglicéridos ( $p = 0.618$ ). En lo referente al colesterol total antes y después fue el mismo valor (tabla 4).

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

#### 4. 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, las nuevas concepciones de educación y la promoción del derecho a la educación para la salud, reconocen que la educación en diabetes es un aspecto indispensable en el tratamiento, si se quiere garantizar la participación activa de las personas diabéticas en el control y el tratamiento eficaz de su padecimiento.

Durante el desarrollo de la estrategia educativa con enfoque participativo, se procuró que los pacientes compartieran sus experiencias con respecto a las manifestaciones clínicas, prevención de complicaciones y tratamiento de la diabetes mellitus, con el propósito de que reflexionaran acerca de la importancia de un buen control metabólico, obteniendo resultados satisfactorios en el área de conocimientos y glucosa.

En un estudio realizado en una CMF de la ciudad de México por González, Martínez y cols, en el 2007, en el que se demostró que una la educación participativa modifica de manera estadísticamente significativa los niveles de glucemia  $p= 0.000$ , en comparación con los que recibieron educación tradicional  $p= 0.51^{24}$ . Estos datos concuerdan con lo obtenido en la presente investigación.

Otro estudio realizado en la Clínica de Medicina Familiar “Dr. Ignacio Chávez” sobre el nivel de conocimientos en un grupo de pacientes con diabetes mellitus 2 del ISSSTE, realizado en mayo a agosto del 2005, evidenció diferencias estadísticamente significativas con aumento en el nivel de conocimientos después de la aplicación de una estrategia educativa “*Curso basado en Educación sobre DM, disminuyendo el costo de la ignorancia*”, en comparación con el grupo control que se le brindo exclusivamente educación tradicional<sup>8</sup>. Resultados semejantes fueron obtenidos en el trabajo realizado.

En un estudio cuasi experimental para valorar la influencia de una intervención educativa en el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas en pacientes con DM2, en Cárdenas Cuba, ingresados al Centro de Atención a Pacientes Diabéticos durante el segundo semestre del 2007 y el primero de 2008, con una muestra conformada por 90 pacientes que asistieron al centro durante los meses de julio a diciembre del 2007 (grupo de intervención) y 90 pacientes diabéticos de la atención primaria (grupo control), también reportó resultados similares a los obtenidos en este estudio; mejorando los niveles de conocimientos posteriores a la aplicación de la estrategia educativa en el grupo de intervención en comparación al grupo control <sup>13</sup>.

Los resultados de un estudio realizado en UMF de Puebla, Puebla 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 pacientes con diabetes mellitus 2, 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 (EP) y con 0.09 puntos con educación tradicional (ET) ( $p=0.82$ ), los dos grupos al inicio de la intervención fueron estadísticamente similares ( $p>0.05$ ) <sup>16</sup>. En nuestro trabajo se demostró que la intervención mediante el mapa conversacional impacto significativamente aunque se deben considerar limitaciones propias de la estrategia educativa y la posible influencia del acúmulo de conocimientos que los pacientes fueron adquiriendo entre las dos mediciones.

El Programa Nacional de Diabetes en Cuba estableció cursos de información básica para personas con DM2 y realizó publicaciones de folletos educativos durante la década de los ochenta y noventa a cargo de Rosario Garcíal y Rolando Suárez, con un modelo educativo centrado en la persona, no en la enfermedad y basado en los principios de la participación interactiva y el apoyo del grupo a la toma de decisiones individuales, mostró ser eficaz en el incremento de la comprensión sobre la enfermedad, en el desarrollo de habilidades para afrontar el tratamiento y en el cambio de comportamientos. <sup>15</sup>.

La relación entre el grado de escolaridad y el conocimiento alcanzado por los pacientes es tratado en diferentes estudios consultados, en los que se plantea que el bajo nivel de escolaridad, ciertamente, puede limitar el acceso a la información, debido al posible compromiso de las habilidades de lectura, escritura, comprensión, o del habla, condición esta que puede reducir el acceso a las oportunidades de aprendizaje que se relacionan con el cuidado de la salud. Personas con bajo nivel de escolaridad parecen también no valorar las acciones preventivas de las enfermedades y habitualmente, retrasan la búsqueda de la atención médica, situación que repercute en el empeoramiento de la enfermedad.

La necesidad de educación se hace patente al detectar que un mínimo porcentaje de pacientes conocer los síntomas de alta y baja glucosa y menos aun saben manejarla, de manera general tienen deficientes conocimientos de su padecimiento, así como de la actividad física que deben realizar y carecen de habilidades y destrezas en el consumo de la dieta diaria.

Respecto a los indicadores somatométricos, en este trabajo no se obtuvo una reducción significativa del IMC, al respecto Compeán, Gallegos y colaboradores, mencionan en su trabajo de conductas de autocuidado e indicadores de salud en adultos con diabetes tipo 2, llevado a cabo entre agosto del 2005 a mayo del 2006, en una clínica de primer nivel de atención en Nuevo León, México, reportaron que para lograr una disminución significativa en el índice de masa corporal se requiere de intervenciones multidisciplinarias basadas en contenidos educativos que se enfoquen en estilos de vida en alimentación y ejercicio, debido a que se relacionaron los bajos niveles de autocuidado en la dieta con la alta prevalencia de obesidad y sobrepeso<sup>13</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 a nivel del conocimiento del paciente sobre este aspecto, para ir operando posteriormente cambios conductuales, como es el caso de la investigación realizada en Andalucía España, donde se logró una reducción del peso corporal en los pacientes obesos de un 97% al inicio, a un 76% al año de intervención<sup>19</sup>.

En esta experiencia de investigación, se produjo que se conocieran aspectos personales particulares de las personas que se estudiaron, posiblemente, al conocer más detalles o aspectos íntimos en los antecedentes y en la forma de vida de los pacientes, ayuda a entender mejor el porqué, en ocasiones es difícil para ellos el seguir las indicaciones médicas, sin embargo el apoyo y el interés en su mejoría por parte del personal de salud es algo detectable por ellos y contribuye a su motivación.

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 puede tener el control como lo son, el nivel de conocimientos que los pacientes poseen antes de iniciar la intervención, el nivel de comprensión, atención y retención de conocimientos durante la plática impartida; se proporcionó 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 limitante de este estudio fue que se trabajó con una muestra pequeña de pacientes, la cual fue no 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 fue bajo la supervisión de un activador físico, pero la edad y la condición física de cada paciente era variable, por lo que no se puede valorar adecuadamente su impacto en el nivel de control metabólico.

Otra limitación importante la constituyó el propio 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

## Propuesta

Con base en los resultados de esta experiencia, es recomendable que las instituciones responsables para velar por la salud de la población desarrollen y apliquen programas destinados a la prevención de complicaciones asociadas utilizando estrategias educativas que impacten en el control adecuado de la diabetes mellitus 2, que se encuentra afectando en gran proporción a toda la población mexicana.

El personal de salud tiene la obligación de seguir capacitando a los usuarios con programas que ayuden a mejorar sus condiciones de vida saludables que disminuirán el riesgo de complicaciones haciendo énfasis en el mejoramiento de la alimentación familiar y la practica continua de ejercicio.

Promover la educación diabetológica para el paciente haciendo hincapié en el control metabólico y de los factores de riesgo para desarrollar complicaciones de la diabetes mellitus.

Concientizar al personal médico y de salud sobre la importancia de realizar campañas y materiales informativos para que el paciente sea capaz de incorporar el manejo de la diabetes en su vida diaria.

Es recomendable que el uso de los mapas conversacionales se pueda extender para la educación de todos los pacientes diabéticos sin que necesariamente pertenezcan a un grupo de apoyo. Esto persigue fortalecer la educación para la salud de dichos pacientes.

## 5. Conclusiones

La mayoría de los participantes se encontraron con escolaridad baja lo que se relacionó con el poco conocimiento en diabetes.

Aunque los pacientes mejoraron sus conocimientos de manera significativa posterior a la aplicación de la educación participativa, en la que se toma en cuenta la experiencia que cada paciente tiene con respecto a su enfermedad, se pretendió involucrar a las personas como generadoras de su propio aprendizaje para que las experiencias educativas estuvieran cercanas a la realidad y a su vida cotidiana. Dicha intención trata de que los pacientes logren percibir los riesgos y condiciones de su entorno, complementándolo con las necesidades personales y se estimula el trabajo en equipo y la discusión de la experiencia de aprendizaje durante todas las sesiones educativas favoreciendo la integración del conocimiento en cada participante. Lo anterior se puede lograr utilizando pequeños y con pocos textos o mensajes educativos basados en la conversación guiada por un facilitador que cuenta con los conocimientos sobre diabetes.

Se encontró que el nivel de conocimiento con respecto a diabetes mellitus, alimentación y actividad física eran mínimos en la primera evaluación, posterior a la aplicación de la estrategia educativa mejoraron significativamente, por lo cual debemos de hacer hincapié en que los participantes tomen conciencia de la importancia de una buena alimentación y adopción de hábitos saludables; uno de ellos es la práctica de ejercicio físico continuo de acuerdo a su edad y limitaciones que se pueda tener.

El mapa de conversación es una herramienta didáctica de fácil uso, bajo costo, 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 siendo así en el resto de los parámetros bioquímicos, esto sugiere que hay que reforzar las estrategias educativas, hacer partícipe activo al paciente en su tratamiento, al mismo tiempo hacer consciente al personal multidisciplinario de salud para lograr los objetivos claros en pacientes con enfermedades crónicas.

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

## 6. REFERENCIAS

1. Sanchez R G, Historia de la diabetes. Gac Med Bol, 2007; 30(2):74-78pag.
2. Moreno L. Epidemiología y diabetes. Rev Fac Med UNAM; 2000; 44(1):35-38.
3. Mortalidad general de hombres y mujeres. Disponible en URL:<http://sinais.salud.gob.mx/mortalidad/>. Consultado el 1 de diciembre de 2011
4. Organización Panamericana de la Salud. Disponible en URL: [http://new.paho.org/mex/index.php?option=com\\_content&view=category&sectionid=96&id=807&Itemid=338](http://new.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=category&sectionid=96&id=807&Itemid=338). Consultado el 20 de Abril del 2013.
5. Mazze R S, Strock E, Simons G D, Bergenstal R M y Cols. Guía Práctica Rápida de Prevención Detección y Tratamiento de la Diabetes en adultos. 2008, 101 páginas.
6. MODIFICACION 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.
7. Lozada T A L, Fernández P M R, García S M C. Estudio metabólico de los familiares de pacientes con diabetes tipo 2. Med Int Mex 2011; 27(1):5-10.
8. Standards of Medical Care in Diabetes 2012. Diab Car 2012; 35(1),11-63S.
9. Diabetes Care Clinical Recommendations ADA 2012. Disponible en URL:<http://www.medicinainterna.com.co/unal/ADA2012.pdf> Consultado el 2 septiembre 2012. 117 páginas.
10. Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de la Diabetes mellitus Tipo 2 en el primer nivel de atención. Disponible en URL: [http://cvsp.cucs.udg.mx/guias/CRONICAS/SSA\\_093\\_08\\_CONTROLAMBULATORIO\\_DIABETES\\_MELLITUS\\_TIPO2/SSA\\_093\\_08\\_GRR.pdf](http://cvsp.cucs.udg.mx/guias/CRONICAS/SSA_093_08_CONTROLAMBULATORIO_DIABETES_MELLITUS_TIPO2/SSA_093_08_GRR.pdf) Consultado el 06 de Abril 2012. 6 páginas.
11. Programa de Acción Diabetes Mellitus, Secretaria de Salud. Frenk M J Secretario de Salud. Disponible en URL: [http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/diabetes\\_mellitus.pdf](http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/diabetes_mellitus.pdf) Consultado el 28 enero 2012. 60 páginas
12. Plan mundial contra la diabetes 2011-2020 Federación Internacional de la diabetes. <http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/GDP-Spanish.pdf> . Consultada 1 de septiembre 2012. 28 páginas.
13. Compeán O L G, Gallegos C E C, González G J G, Gómez M M V. Conductas de autocuidado e indicadores de salud en adultos con diabetes tipo 2. Rev Lat- Am 2010; 18 (4).

14. Espinoza G J. Educación para la Salud. Disponible en URL: <http://platea.pntic.mec.es/~jrui2/ast98/art40.htm> Consultado el 24 Mayo 2012.
15. García R, Suarez R. Resultados de la estrategia cubana de educación en diabetes tras 25 años de experiencia. Rev Cub 2007; 33 (2).
16. Control de pacientes con diabetes. Impacto de la educación participativa *versus* educación tradicional. Rev Med Inst Mex Seg Soc 2008;46(6):685-690pag. Disponible en URL:[http://edumed.imss.gob.mx/edumed/rev\\_med/pdf/gra\\_art/A214.pdf](http://edumed.imss.gob.mx/edumed/rev_med/pdf/gra_art/A214.pdf) Consultado el 13 Febrero 2012. 6 páginas.
17. Pupo O M, Hechavarría C V J. Cultura sanitaria sobre algunos aspectos relacionados con la diabetes mellitus. Medisan 2011; 15 (2):182.
18. Pérez D A, Alonso C L, García M A J, Garrote R I, González P S, Morales J M. Intervención educativa en diabéticos tipo 2. Rev Cub Med Gen Int. 2009; 25 (4): 17-29.
19. Noda M J R, Pérez L J E, Malaga R G, Aphan L M R. Conocimientos sobre “su enfermedad” en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a hospitales generales. Rev Med Hered 2008; 19 (2): 68-72.
20. Heisler M, Piette JD, Spencer M, Kieffer E, Vijan S. The relationship between knowledge of recent HbA1C values and diabetes care understanding and self-management. Diabetes Care 2005; 28(4): 816-822.
21. Caliskan D, Ozdemir O, Ocaktan E, Idil A. Evaluation of awareness of diabetes mellitus and associated factors in four health center areas. Patient Educ Couns 2006; 62(1):142-147.
22. 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.
23. Belton A.B. Conversation maps in Canada: the first 2 years. Diabetes spectrum, 2008; 21 (2): 139 – 142.
24. González P A, Martínez V R. Efectividad sobre los parámetros bioquímicos y el nivel de conocimiento en pacientes diabéticos tipo 2. Rev End y Nut 2007;15 (3): 165-174 páginas.
25. ENSANUT 2006. Disponible en URL: <http://www.insp.mx/ensanut/ensanut2006.pdf>. Consultado el 15 de Abril del 2013.
26. ENSANUT 2012. Disponible en URL: <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>. Consultado el 20 de Abril del 2013.
27. 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 Pub de Mex; 2011; 53(1):34-39.

## 7. ANEXO

- **Anexo 1. Cedula para recolección de datos de los pacientes participantes.**

- **Cedula de recolección de datos para la primera y segunda medición.**

FOLIO	NOMBRE	No. Exp.	SEX O	EDA D	ESCOLARIDAD	OCUPACION	EDO - CIVI L	TALLA	PES O	CINTURA	CADER A	IMC	TAS	TAD	GLUCOS A SERICA	HbA1C	C T	HDL	LDL	T G
1-30																				

- **Cedula de recolección de cierto por paciente y cuestionario.**

FOLIO	NOMBRE	No. Expediente	No. de aciertos 1er cuestionario	
			Acierto	Error
1-30				

FOLIO	NOMBRE	No. Expediente	No. de aciertos 2º cuestionario	
			Acierto	Error
1-30				

- **Anexo 2. Cuestionario de conocimientos aplicado a los pacientes (n=30).**

**¿Qué sabe Usted sobre la Diabetes Mellitus?**

**Tema: “Comer sano y mantenerse activo”**

Nombre del paciente \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Las siguientes preguntas están dirigidas tanto a las personas que padecen Diabetes Mellitus como a las que no las tienen. El propósito es que aumenten sus conocimientos generales de esta enfermedad y pretende identificar cuánto saben las personas de este padecimiento que afecta a muchos individuos de nuestra comunidad.

Instrucciones:

Lea cuidadosamente cada pregunta y subraye o marque la respuesta que considere más adecuada.

1. ¿Cuál es el nutriente que tiene más calorías por gramo?
  - a) Proteínas
  - b) Grasas
  - c) Carbohidratos
2. ¿Cuales son los nutrientes que no produce el cuerpo y se obtienen de los alimentos?
  - a) Vitaminas y minerales
  - b) Grasas y carbohidratos
  - c) Proteínas y carbohidratos
3. ¿Cuál es el nutriente que tiene un impacto directo e inmediato en los niveles de glucemia?
  - a) Grasas
  - b) Carbohidratos
  - c) Proteínas

4. ¿Cuáles son los 6 grupos de alimentos?
- a) Lácteos, vegetales, frutas, cereales, carne y huevos, grasas
  - b) Lácteos, frutas, picantes, carne, cereales, refresco
  - c) Fruta, carne y huevos, lácteos, soya, germinados, grasas
5. ¿Cuántas calorías tienen las grasas?
- a) 4 kcal/g
  - b) 9 Kcal/g
  - c) 7 kcal/g
6. ¿Con que otro nombre se le conocen a los azúcares y almidones?
- a) Carbohidratos
  - b) Vitaminas y minerales
  - c) Proteínas
7. ¿Cuál de estos nutrientes ocasiona resistencia a la insulina?
- a) Grasas
  - b) Proteínas
  - c) Carbohidratos
8. ¿Qué alimentos contienen fibra?
- a) Granos enteros, fruta, vegetales
  - b) Carne, lácteos, pescado
  - c) Embutidos, quesos, carne
9. ¿En cuántas partes se fraccionan las comidas?
- a) Tercios
  - b) Quintos
  - c) Cuartos
10. ¿Cuál es la duración mínima de la actividad física?
- a) 25 minutos
  - b) 46 minutos
  - c) 30 minutos

d) Anexo 3. Mapa conversacional



- **Anexo 4. Formato de autorización para iniciar el estudio en la Clínica de diabetes.**



**SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL  
CENTRO DE SALUD “DR. JOSE CASTRO VILLAGRANA”  
CLINICA DE DIABETES**

**Dra. Hilda Gabriela Madrigal de León**  
**Médico Familiar**  
**Responsable de Clínica de Diabetes**  
**Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana”**

Por medio de la presente solicito autorización a la Dra. Hilda Gabriela Madrigal de León, responsable del manejo de la Clínica de diabetes para llevar a cabo la propuesta a los pacientes y que de manera voluntaria decidan integrarse a al grupo de ayuda mutua de enfermedades crónicas.

Para lo cual se entregara a los pacientes un consentimiento informado, que deberán firmar de enterados y de aceptación del ingreso al estudio. Este informa:

- Se tomara mediciones como: peso, talla, IMC, índice cintura- cadera, laboratorios clínicos (glucosa, hemoglobina glucosilada, química sanguínea, lípidos)
- Se darán 4 pláticas con apoyo de material didáctico como son los mapas de conversación sobre temas relacionados con la Diabetes Mellitus.
- Antes de las pláticas se aplicara una evaluación de control y después de 4 meses se aplicara nuevamente para conocer el nivel de conocimientos adquiridos por el paciente
- Se entregara material didáctico a cada paciente.
- Al finalizar el curso con los 4 mapas de conversación se entregara a cada paciente un reconocimiento por los conocimientos adquiridos.
- Tanto el curso como el material entregado durante las sesiones no tendrá ningún costo.

Autorizo que la información obtenida durante la investigación que se llevara a cabo en la sede y fechas antes mencionadas sea utilizada solo para fines académicos de la Médico Residente de Medicina Familiar, Gabriela Magos Arenas del Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana”.

.....  
Dra. Hilda Gabriela Madrigal de León  
Médico Familiar  
Responsable de Clínica de Diabetes

México D.F., a .....1..... de .....febrero..... 2011.



- **Anexo 6. Carta descriptiva de actividades del Grupo de Ayuda Mutua de Enfermedades crónicas.**

FECHA Y HORA	OBJETIVO ESPECIFICO	CONTENIDO TEMÁTICO	TECNICA DIDÁCTICA	PONENTE	EVALUACIÓN PRE-EVENTO	EVALUACIÓN POS-EVENTO
01 de Febrero 2011 10 am a 12pm.	Presentación del equipo multidisciplinario como capacitador, así como presentación de los integrantes del grupo de ayuda mutua.  Dar a conocer el programa de trabajo.	Importancia del grupo para el centro de salud.  Presentación del temario, objetivos generales, específicos y valores del grupo.  ¿Que son los grupos de ayuda mutua?	Discurso de bienvenida por parte de la Dra. Lidia Salas Dircio (coordinadora de clínicas de diabetes y grupo de ayuda mutua de la jurisdicción sanitaria)  Discurso de bienvenida.  Presentación de materiales (carta descriptiva).  Lluvia de ideas	Dr. María del Socorro Corona Arcos (directora)  Dra. Salas Dircio, Lidia (coordinadora de clínicas de diabetes y grupo de ayuda mutua de la jurisdicción sanitaria)  Dra. Hilda G. Madrigal de León (responsable y coordinadora)	Bienvenida  Integración de grupo  Lluvia de ideas	Lluvia de ideas  Lista de asistencia  Ejercicios de respiración y relajación.
15 de Febrero 2011 10am a 12pm	Informar a los pacientes el índice en frecuencia de enfermedades crónico-degenerativas y factores de riesgo de estas enfermedades, formas de prevención y manejo.  Toma de muestras de laboratorio  Programa de acondicionamiento físico por 15	Actividades de integración (Instinto de sobrevivencia).  Como se vive la enfermedad crónica.  Apoyo familiar en enfermedad crónica.  Motivación al cambio.  Toma de	Presentación en computadora.  Dinámica por equipos y lotería de los factores de riesgo.  Actividad física	Dra. Hilda G. Madrigal  Médico residente en rotación del modulo  Médico interno  Trabajadora social	Bienvenida  Integración de grupo  Lluvia de ideas	Lluvia de ideas  Lista de asistencia  Ejercicios de respiración y relajación.

	min. Actividad física de bajo impacto por 15 min.	muestras MEDICION 1				
01 de Marzo 2011  10am a 12pm	Informar y capacitar al paciente sobre la manifestación de su enfermedad.  Programa de acondicionamiento físico por 15 min.  Actividad física de bajo impacto por 15 min.	¿Qué es y como se manifiesta la Diabetes Mellitus?  ¿Qué es y como se manifiesta la obesidad?  ¿Qué es y como se manifiesta la hipertensión?  ¿Qué es y como se manifiesta la dislipidemia?	1ª evaluación de mapa conversacional “Conocimientos generales de DM”  Ponencia del tema con mapa conversacional de DM.  Entrega de material didáctica a paciente del grupo.	Dra. Hilda G. Madrigal de León  Médico residente Dra. Ma. Guadalupe Monroy Peña  Mapa conversacional 1	Bienvenida  Integración de grupo  Lluvia de ideas	Lluvia de ideas  Lista de asistencia  Ejercicios de respiración y relajación.
15 de Marzo 2011  10am a 12pm	Informar y capacitar al paciente sobre los factores que causan su enfermedad.  Como trabaja el cuerpo y la diabetes.  Programa de acondicionamiento físico por 15 min.  Actividad física de bajo impacto por 15 min.	Que favorece el desarrollo la diabetes, la obesidad, hipertensión y dislipidemia.  ABC del tratamiento, alimentación, salud, actividad corporal y medicamentos.	2ª evaluación de mapa conversacional “Mapa sobre alimentación y actividad física”  Ponencia del tema con mapa conversacional sobre alimentación y actividad física.  Entrega de material didáctica a paciente del grupo.  Ponencia del tema con mapa conversacional	Dra. Hilda G. Madrigal de León  Médico Residente Dra. Andrea Velasco Casillas  Mapa conversacional 2	Bienvenida  Integración de grupo  Lluvia de ideas	Lluvia de ideas  Lista de asistencia  Ejercicios de respiración y relajación.
05 de abril	Capacitar al paciente en el reconocimiento de factores de riesgo asociados	Clasificación.  Diagnóstico de	3ª evaluación de mapa conversacional “Mapa sobre tratamiento	Dra. Hilda G. Madrigal de León	Bienvenida	Lluvia de ideas

2011 10 am a 12pm	a su enfermedad y sus complicaciones.  Programa de acondicionamiento físico por 15 min.  Actividad física de bajo impacto por 15 min.  Complicaciones de la DM2 e HAS y obesidad controlada.	Diabetes Mellitus.  Formas de diagnostico.  Factores de riesgo asociados a Diabetes Mellitus.	oral en la DM”  Ponencia del tema con mapa conversacional sobre tratamiento oral en la DM.  Entrega de material didáctica a paciente del grupo.  Ponencia del tema con mapa conversacional .	Médico Residente Dra. Verónica Ramos Díaz  Mapa conversacional 3	Integración de grupo  Lluvia de ideas	Lista de asistencia  Ejercicios de respiración y relajación.
19 de Abril 2011. 10am a 12pm	Informar y capacitar al paciente sobre el tratamiento de Diabetes, hipertensión, obesidad y dislipidemia.  Comer Sano y mantenerse Activo.  Programa de acondicionamiento físico por 15 min.  Actividad física de bajo impacto por 15 min.	ABC del tratamiento de DM, HAS y dislipidemia  Alimentación Saludable  Actividad Corporal importancia del ejercicio  Medicamentos que pueden utilizarse para el S metabólico	4ª evaluación de mapa conversacional “Mapa sobre tratamiento con insulinas”  Ponencia del tema con mapa conversacional sobre tratamiento con insulinas en la DM.  Entrega de material didáctica a paciente del grupo.  Ponencia del tema con mapa conversaciona.	Dra. Hilda G. Madrigal de León  Médico Residente Dra. Gabriela Magos Arenas  Mapa conversacional 4	Bienvenida  Integración de grupo  Lluvia de ideas	Lluvia de ideas  Lista de asistencia  Ejercicios de respiración y relajación.
03 de mayo 2011. 10am a 12pm	Informar y capacitar al paciente sobre la importancia de las metas a alcanzar en el tratamiento de diabetes Mellitus tipo 2.	Nivel de azúcar.  Peso corporal.  Presión arterial	Computadora  Ponencia del tema  Trípticos  Dietas	Dra. Hilda G. Madrigal de León	Bienvenida  Integración de grupo  Lluvia de ideas	Lluvia de ideas  Lista de asistencia  Ejercicios de respiración y

	<p>Programa de acondicionamiento físico por 15 min.</p> <p>Actividad física de bajo impacto por 15 min.</p> <p>Informar y capacitar al paciente sobre la importancia de las metas de tratamiento</p>	<p>Nivel de lípidos.</p> <p>Alimentación, actividad física, peso, alcoholismo, fuma, glucemia, presión</p>				relajación.
<p>17 de Mayo 2011</p> <p>10am a 12pm</p>	<p>Informar y capacitar al paciente sobre enfermedades asociadas a Diabetes: Obesidad Hipertensión Arterial Sistémica y dislipidemia.</p> <p>Programa de acondicionamiento físico por 15 min.</p> <p>Actividad física de bajo impacto por 15 min.</p>	<p>Comorbilidad de Diabetes Mellitus:</p> <p>Síndrome metabólico.</p> <p>Obesidad.</p> <p>Toma de muestras, MEDICION 2</p>	<p>Diapositivas</p> <p>Ponencia del tema</p> <p>Lotería</p>	<p>Dra. Hilda G. Madrigal de León</p>	<p>Bienvenida</p> <p>Integración de grupo</p> <p>Lluvia de ideas</p>	<p>Lluvia de ideas</p> <p>Lista de asistencia</p> <p>Ejercicios de respiración y relajación.</p>

- **Anexo 7. Cronograma de actividades.**

Año	2010			2011			2012		
	4	8	12	16	20	24	28	32	36
Etapa de planeación del proyecto	x	x	X						
Marco teórico	x	x	x	x	x	X	X		
Material y metodología			X						
Registro y autorización del proyecto								X	
Prueba piloto				x					
Etapa de ejecución del proyecto					x				
Recolección de datos (1er control)					x				
Recolección de datos (2º control)						X			
Almacenamiento de los datos							X		
Análisis de los datos								x	
Descripción de los resultados									X
Discusión de los resultados									X
Conclusiones del estudio								X	
Integración y revisión final								X	
Reporte final									x
Autorizaciones									x
Impresión del trabajo final									X
Solicitud de examen de tesis									x

