



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA FAMILIAR

IMPACTO DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA “MAPA DE CONVERSACIÓN.
OPCIONES DE TRATAMIENTO CON MEDICAMENTOS Y MONITOREO DE
GLUCEMIA” EN PACIENTES DIABÉTICOS DE UNA UNIDAD DE PRIMER
NIVEL DE ATENCIÓN

PRESENTA

DRA. VERÓNICA RAMOS DÍAZ

PARA OBTENER GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

DIRECTOR DE TESIS
DR. EFREN RAÚL PONCE ROSAS

2014

Número de registro: 6341010212



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.

IMPACTO DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA “MAPA DE CONVERSACIÓN.
OPCIONES DE TRATAMIENTO CON MEDICAMENTOS Y MONITOREO DE
GLUCEMIA” EN PACIENTES DIABÉTICOS DE UNA UNIDAD DE PRIMER
NIVEL DE ATENCIÓN
Dra. Verónica Ramos Díaz

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” SSDF

Dr. Antonio Fraga Mouret

Director de Educación e Investigación

Secretaría de Salud del Distrito Federal

IMPACTO DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA “MAPA DE CONVERSACIÓN.
OPCIONES DE TRATAMIENTO CON MEDICAMENTOS Y MONITOREO DE
GLUCEMIA” EN PACIENTES DIABÉTICOS DE UNA UNIDAD DE PRIMER
NIVEL DE ATENCIÓN

Dra. Verónica Ramos Díaz

Director 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

Adscrita del Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana” SSDF

IMPACTO DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA “MAPA DE CONVERSACIÓN.
OPCIONES DE TRATAMIENTO CON MEDICAMENTOS Y MONITOREO DE
GLUCEMIA” EN PACIENTES DIABÉTICOS DE UNA UNIDAD DE PRIMER
NIVEL DE ATENCIÓN

Dra. Verónica Ramos Díaz

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

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

Dr. Felipe de Jesús García Pedroza
Coordinador 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 Especiales

A mi mami por ser el motor de mi vida, por apoyarme durante más de 20 años de escuela y porque a ella le debo la mitad de lo que soy.

Al Dr. E. Raúl Ponce Rosas por ser mi tutor, por su paciencia, serenidad y defender como un guerrero éste proyecto. Mil gracias.

A la Dra. Cony por la oportunidad que me dio de ser uno de los egresados del Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana” y que gracias a ello he vivido tres años inenarrables.

A Lily. Por ser mi gran cómplice, además de apoyarme, darme consuelo en los momentos difíciles y hacerme reír cuando más lo necesitaba.

A mis compañeros de aventura, ...mis compañeros residentes, por todos esos momentos y llenar de anécdotas el libro de mi vida.

A mi alma mater, la Escuela Superior de Medicina (IPN) que me formó como médico y gracias a ello hoy puedo ser el especialista que anhelé.

Dedicatoria

A mi madre que ha entendido todas mis ausencias
y siempre ha estado ahí.

El mejor regalo que me pudo dar Dios

Resumen

INTRODUCCIÓN. Un pilar en el tratamiento de la diabetes mellitus es la educación al paciente. Existen diversas estrategias educativas, una es el grupo focal moderado con diferentes materiales de apoyo. Recientemente se emplean los *Mapas de Conversación*, herramientas interactivas diseñadas para que pacientes diabéticos conversen con otros.

OBJETIVO. Evaluar el impacto de una estrategia educativa con *Mapas de Conversación* en diabéticos sobre opciones de tratamiento con medicamentos y monitoreo de glucemia.

MÉTODOLOGÍA. Se trabajó con 25 pacientes del grupo de ayuda mutua de pacientes crónicos del Centro de Salud "Dr. José Castro Villagrana". Se realizó un estudio cuasiexperimental, prospectivo, longitudinal en donde se evaluaron conocimientos básicos sobre Diabetes Mellitus, mediciones somatométricas y control metabólico; posteriormente se aplicó la estrategia educativa y después de cuatro meses se repitieron las evaluaciones.

RESULTADOS. La estrategia educativa implementada fue útil debido a que se puede trabajar con grupos reducidos de pacientes, y su diseño es a base de imágenes y metáforas pudiendo ser empleada sin tomar en cuenta el nivel educativo del receptor. Los pacientes de éste estudio van desde los que no completaron primer año de primaria (4%) hasta quienes tienen licenciatura (16%). El Peso corporal redujo significativamente ($p=0.022$), logrando que el IMC disminuyera aunque sin ser significativo ($p=0.369$). La Tensión Arterial Sistémica se modificó satisfactoriamente al mejorar la T. A. Diastólica teniendo al inicio un promedio de 75.2 y posterior de 70.4 mmHg ($p<0.05$). En los indicadores bioquímicos se impactó significativamente en los triglicéridos con un valor promedio inicial de 179.08 y 150.04 mg/dL post intervención. La evaluación promedio de conocimientos era 5.2 y subió a 6.48 ($p=0.027$).

CONCLUSIONES. La estrategia médico educativa aplicada al grupo de estudio, *Mapa de Conversación*, tuvo un impacto positivo significativo en algunas variables estudiadas. Es de reconocer que la estrategia no es responsable total de los resultados pues también intervienen aspectos no medibles como la experiencia del educador y, factores biológicos y demográficos de los pacientes. En el ejercicio de la Medicina Familiar es imperativo insistir en intervenciones educativas al paciente crónico con el fin de lograr un mejor control.

PALABRAS CLAVE. Diabetes Mellitus, Mapa de Conversación en Diabetes, Intervención médico educativa, Educación en Diabetes, Indicadores de control en el paciente diabético.

Summary

INTRODUCTION. What gives support to the treatment of the Diabetes Mellitus is the education to the patient. There are some educational strategies, one is the moderated focal group with different support materials. Recently it is use the *Conversation Maps*, interactive tools designed in order that diabetics patients converse with each other.

OBJECTIVE. To evaluate the impact of an educative strategy with Conversation Maps with diabetic patients about treatment options with medicines and glucose monitoring.

METHODOLOGY. Worked with 25 patients from the group of mutual help of chronic patients from the Healthy Center "Dr. José Castro Villagrana". A longitudinal prospective quasi-experimental study has been done. Where was evaluated basical knowledges about Diabetes Mellitus, somatometric meditions, later the educative strategy was applied, and after four months the evaluations were repeated.

RESULTS. The educative strategy implemented was in the useful because it could be used yoy could use it to work with reduced groups of patients and his design it is based on images and metaphors that is why this could be use no matter the educational level of the receptor. The patients of this study goes from those who didn't finished the first year of the primary school (4%) to those who has a degree (16%). The corporal weight of the patients were significantly reduced ($p=0.022$), and the BMI get low even it wasn't significant ($p=0.3.69$). The Systemic Blood Preassure was satisfactorily modified when the Diastolic Blood Pressure was improved, having at the beginning an average of 75.2 and later of 70.4 mmHg ($p<0.05$). In the biochemical indicators were a significantly impact in the tryglicerides with a start average value to 179.08 mg/dL and 150.04 after the intervention. The average evaluation of knowledge was 5.2 and it increases to 6.48 ($p= 0.027$).

CONCLUSIONS. The medical educative strategy implemented in the study group, Conversation Map, had a positive impact in some studied variables. It has to be recognized that the strategy it isn't responsible of all the results because other no measurable aspects were involved, like educator experience and, biological and demographical factors of the patients. In the family medicine practice it is imperative to insist to the chronic patient in some educative interventions with the goal of getting better control of it.

KEY WORDS. Diabetes Mellitus, Conversation Map in diabetes, medical educative intervention, Diabetes Education, Control markers in the diabetic patient.

| ÍNDICE | Pág. |
|---|------|
| 1. MARCO TEÓRICO | 10 |
| 1.1 DIABETES MELLITUS | 10 |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 27 |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN | 29 |
| 1.4 HIPÓTESIS | 30 |
| 1.5 OBJETIVOS | 30 |
| 1.5.1 Objetivo General | 30 |
| 1.5.2 Objetivos Específicos | 30 |
| 2. MATERIAL Y MÉTODOS | 32 |
| 2.1 Tipo de estudio | 32 |
| 2.2 Diseño de investigación del estudio | 32 |
| 2.3 Población, lugar y tiempo | 33 |
| 2.4 Muestra de estudio | 33 |
| 2.5 Criterios de selección | 34 |
| 2.6 Variables..... | 35 |
| 2.7 Diseño estadístico | 36 |
| 2.8 Método de recolección | 36 |
| 2.9 Instrumento de recolección | 41 |
| 2.10 Maniobras para evitar o controlar sesgos | 43 |
| 2.11 Prueba piloto | 43 |
| 2.12 Procedimiento estadístico | 43 |
| 2.12.1 Diseño y construcción de la base de datos | 43 |
| 2.12.2 Análisis estadístico de los datos | 43 |
| 2.13 Cronograma | 44 |
| 2.14 Recursos Humanos, Materiales, Físicos y Financiamiento | 44 |
| 2.15 Consideraciones éticas | 44 |
| 3. RESULTADOS | 48 |
| 4. DISCUSIÓN | 55 |
| 5. CONCLUSIONES | 58 |
| 6. REFERENCIAS | 59 |
| 7. ANEXOS | 63 |

IMPACTO DE UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA “MAPA DE CONVERSACIÓN. OPCIONES DE TRATAMIENTO CON MEDICAMENTOS Y MONITOREO DE GLUCEMIA” EN PACIENTES DIABÉTICOS DE UNA UNIDAD DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

1. MARCO TEÓRICO

1.1 DIABETES MELLITUS

Aspectos Históricos

Existen evidencias que desde hace más de 1000 años ya existía la Diabetes. Las primeras datan de los años 1550 a.c. en Egipto, en el papiro de Ebers en donde se hace referencia a la Diabetes Mellitus y recomiendan varios remedios para combatirla. Las investigaciones científicas han logrado avances de suma importancia para la medicina. 1923 fue cuando Murlin descubre y nombra el glucagón; la producción de la insulina la toma la firma Ely Lilly poniéndola al alcance del público en EUA y posteriormente en todo el mundo occidental. En el año 1957, G. Ungar inicia como tratamiento el uso de Biguanidas, en 1961 aparece la Glibenclamida y en 1972 la Metformina. En las últimas décadas, buscando opciones de tratamiento se dio la aparición de nuevos grupos farmacológicos. En la actualidad aún no se termina de explorar el campo de la diabetes ya que por mencionar uno de los puntos, se desconoce con exactitud la intervención de ciertos genes responsables de su aparición. Se espera que en un futuro mediato se pueda contar con la información necesaria para disminuir la prevalencia de tan importante padecimiento^{1, 2}.

Definición

Es un padecimiento crónico, sistémico, metabólico producido por defectos en la secreción de insulina, acción de la insulina, o ambas, y que se caracteriza por hiperglucemia crónica y alteraciones metabólicas en los carbohidratos, lípidos y proteínas^{3, 4, 5}.

Epidemiología

La diabetes mellitus, actualmente es un problema de salud pública mundial. Se estima que para el 2025 – 2030 serán 300 millones de diabéticos aproximadamente. Las prevalencias mundiales más altas están en el Medio Oriente, principalmente en Chipre (13%) y Líbano (13.7%). En Latinoamérica y el Caribe la prevalencia global es del 5.7% y para el 2025 se estima que será del 8.1%. El país latinoamericano con el incremento en prevalencia más importante es México pasando del 7.7 al 12.3% cuyo registro anual es de 210 mil personas diabéticas y fallecen aproximadamente 30 mil⁶.

De acuerdo al reporte anual del SUIVE dado por la Dirección General de Epidemiología (DGE) de la Secretaría de Salud, en el 2009 la incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 fue de 426, 802 casos nuevos con un pico máximo en el grupo etario de 50 – 59 años con 123,870 casos. Cabe destacar que los menores de un año de edad también aparecen en la tabla con 21 casos⁹.

Dentro de los Indicadores Básicos de Salud 2000 – 2008, los Indicadores de mortalidad por Diabetes Mellitus publicados por la Secretaría de Salud demuestran que año con año existe una tendencia ascendente pasando de 49.0/100,000 en el año 2001 a 70.8/100,000 en el 2008¹⁰. Actualmente, se ha convertido en la primera causa de muerte en el país y, entre los individuos de 20 a 39 años de edad se ubica entre las primeras diez causas de muerte¹¹.

Esto puede ser asociado con los factores de riesgo que se encuentran presentes en la sociedad mexicana y que son mencionados por la NOM – 015 SSA2 – 2010 como sobrepeso, obesidad, sedentarismo, familiares de primer grado con diabetes, ser mayor o igual de 65 años de edad, mujeres con antecedente de productos macrosómico (> 4kg) y /o con antecedentes de diabetes gestacional, hipertensión arterial (> o igual a 140/90), dislipidemias (colesterol HDL < o = a 35mg/dL, triglicéridos > o igual a 200mg/dL) y a los pacientes con cardiopatía isquémica, insuficiencia vascular cerebral, o insuficiencia arterial de miembros inferiores³.

La American Diabetes Association (ADA) publicó en el 2011 un artículo en donde considera que una determinación de glucosa en ayuno de 100 – 110mg/dL se diagnostica como Intolerancia a la Glucosa, se refiere como pre-diabetes y es un indicador de alto riesgo para padecer dicha enfermedad⁴.

Diversas asociaciones dedicadas a la investigación de éste padecimiento siguiendo lo referido por la ADA mencionan que los factores que hasta el momento se han reconocido como de riesgo para desarrollar la diabetes mellitus tipo 2 son: edad (quinta y sexta década de la vida), historia familiar, raza negra, hispanos y asiáticos, antecedentes de diabetes gestacional, obesidad principalmente de tipo abdominal, dislipidemia, sedentarismo, tabaquismo, síndrome del ovario poliquístico y el consumo de determinados fármacos^{5,7}.

Por su parte, el Grupo de Diabetes de la Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria (SAMFyC), en su Guía Clínica, agregan a estos el sexo ya que según mencionan hay un pico de presentación en hombres de 30 a 69 años y en mujeres mayores de 70 años de edad, tipo de alimentación refiriéndose a la dieta occidental, y el nivel socioeconómico bajo⁸.

Clasificación

El asignar dentro de un tipo de diabetes a un individuo depende de las circunstancias presentes en el momento del diagnóstico⁶. En Enero del año 2011 la ADA dio la siguiente clasificación:

- Diabetes Tipo 1. Destrucción de células β , conduce a deficiencia absoluta de insulina.
- Diabetes Tipo 2. Desde resistencia a la insulina con deficiencia relativa de insulina hasta secreción de insulina defectuosa con resistencia a la insulina. Se presenta en el 90 – 95% de las personas con diabetes. Se conoce como "no insulino dependiente", o Diabetes del adulto.
- Otros tipos específicos de diabetes.
- Diabetes Gestacional. Aproximadamente el 7% de los embarazos se complican con diabetes gestacional, resultando más de 20,000 casos anuales⁴.

Etiopatogenia

Su naturaleza genética ha sido sugerida por la concordancia observada en gemelos idénticos. Se han reconocido errores genéticos que explican la etiopatogenia de algunos casos pero en la gran mayoría se desconoce el defecto por lo que es probable que el fenotipo diabético sea la consecuencia de la interacción entre genes asociados a la insulino resistencia y otros a la disfunción de las células β . De ésta forma, si una persona tiene células β susceptibles genéticamente y se encuentra en un ambiente estresor es más factible que desarrolle la enfermedad que otra que vive en el mismo ambiente pero no cuenta con la susceptibilidad genética^{12, 13}.

Se conoce que para que se presente éste trastorno metabólico multifactorial es necesaria la coexistencia de ciertos mecanismos fisiopatológicos como:

Insulino resistencia. Producida como consecuencia de la obesidad ya que el tejido adiposo, es un órgano endocrino productor de hormonas como el factor alfa de necrosis tumoral (TNF- α) y la resistina, que son responsables de la resistencia a la insulina, al interferir con la insulina circulante a nivel de su receptor localizado en las membranas celulares^{14, 16}.

Isquemia pancreática. En el diabético tipo 2 la vascularización del cuerpo y cola del páncreas, y la masa de células beta están disminuidas por la presencia de placas ateromatosas localizadas en las arterias colaterales, la causa de isquemia pancreática progresiva¹⁴.

Glucotoxicidad. Entendida como el mecanismo por el cual la hiperglucemia, puede dañar la función de la célula β del páncreas, empeorando su capacidad secretora, así como alterar la utilización periférica de la glucosa, favoreciendo la insulinoresistencia^{14, 15}.

Diagnóstico

Cuadro clínico. De primera instancia se debe despertar sospecha por la sintomatología para posteriormente apoyarse de ciertas pruebas de laboratorio. Las manifestaciones clínicas características originadas por la hiperglucemia son la poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso y visión borrosa, aunque muchas de las ocasiones esta sintomatología puede pasar desapercibida hasta que debutan como una descompensación hiperosmolar^{3, 17}.

Laboratorio. De acuerdo al Comité de Expertos en Diagnóstico y Clasificación de Diabetes Mellitus de la ADA, publicado en el 2011, el punto de corte de glucosa en ayuno es $>$ o igual a 126 mg/dL, en el caso de la glucemia casual es de 200 mg/dL, en la curva de tolerancia a la glucosa de 2 horas es $>$ o igual a 200 mg/dL y la HbA1C es diagnóstica con un resultado $>$ o igual a 6.5%⁴.

Complicaciones

Las personas afectadas por esta patología están expuestas a sufrir una serie de consecuencias debidas al progreso de la enfermedad o al mal control de la misma. Estas complicaciones afectan a muchos millones de personas en el mundo y se clasifican según su aparición en agudas, o crónicas que a su vez pueden ser macrovasculares o microvasculares y está demostrado que las últimas, con una buena estrategia terapéutica se pueden reducir⁷.

Complicaciones agudas. La cetoacidosis diabética, el estado hiperosmolar y la hipoglucemia son las principales complicaciones agudas. Se dan como resultado de una descompensación metabólica ya sea por un déficit de insulina, o bien, por el exceso de la misma¹⁸.

Complicaciones crónicas. Las complicaciones crónicas se reportaron en los años 70's, dos décadas después de la invención de la insulina. Antes de la insulina, los pacientes no vivían lo suficiente como para poder desarrollarlas. Con la aparición de la insulina aumentó la esperanza de vida, pero disminuyó la calidad de vida.

Las complicaciones crónicas pueden ser vasculares o no vasculares. Las primeras se dividen en macroangiopáticas, refiriéndose a enfermedad coronaria o enfermedad arterial periférica, y microangiopáticas presentándose como retinopatía, nefropatía o neuropatía¹⁸.

Tratamiento

Objetivos del tratamiento

El tratamiento para la diabetes mellitus es progresivo, es decir, tiene como objetivos evitar los síntomas atribuibles a hiper o hipoglucemia, minimizar el riesgo de desarrollo de las complicaciones agudas, retrasar la presentación de las complicaciones crónicas, disminuir la mortalidad y mantener una esperanza de vida y calidad de vida semejantes a las de personas no diabéticas⁸.

Metas de tratamiento

Para un *buen control* del paciente diabético la NOM – 015 SSA2 – 2010 recomienda como metas básicas que cuente con HbA1C <7%, glucemia en ayunas 70 – 130 mg/dL, glucemia posprandial de 2 horas <140 mg/dL, colesterol total <200 mg/dL, triglicéridos en ayuno <150 mg/dL, colesterol HDL >40 mg/dL en hombres y para mujeres >50 mg/dL, colesterol LDL <100 mg/dL, Presión Arterial <130/80 mmHg, IMC <24.9 y circunferencia abdominal en hombres <90 cm y en las mujeres <80cm³.

Tratamiento no farmacológico

Para lograr que se cumplan los objetivos y metas, se debe tomar en cuenta que el tratamiento debe ser progresivo e integral de tal forma que incluya los tres pilares de tratamiento: dieta, ejercicio y educación. Fomentar la pérdida de peso, e iniciar o incrementar los niveles de actividad física son altamente recomendables ya que está comprobado que una pérdida ponderal de 4 kg de peso disminuye la hiperglucemia⁷.

Dieta. El aporte calórico debe ser el mismo que en la población general siempre y cuando esté encaminado a mantener al paciente en su peso ideal. Debe cubrir los tres grupos de alimentos en las proporciones ya establecidas (carbohidratos 50 – 60%, lípidos 35% y proteínas 15%) y dividiendo el total de calorías en cinco alimentos. Se evita el consumo de azúcares simples, sacarosa y sacarina. Se prefiere un consumo suficiente de verduras, carbohidratos complejos y fibra con restricción en grasas. Después de 28 días de restricción calórica tienden a declinar los niveles de glucosa sérica en personas obesas diabéticas y la sensibilidad a la insulina es significativamente mejor¹⁹.

Actividad física. Se considera un pilar importante en el tratamiento de la diabetes porque ayuda en el control de la glucemia al aumentar la utilización de glucosa por el músculo, mejora la sensibilidad a la insulina, reduciendo las necesidades de ésta o disminuye las dosis de antidiabéticos orales, disminuye el riesgo cardiovascular y promueve cierta sensación de bienestar mejorando así la calidad de vida. En caso de personas con vida sedentaria se les debe recomendar principalmente la caminata por periodos de 20 a 40 minutos, la mayor parte de los días de la semana. Los deportes más recomendables, aparte de caminar, son trotar, escaladora, andar en bicicleta, nadar y aerobics. Por el contrario se deben evitar los deportes de alto rendimiento y ejercicios anaeróbicos^{3, 19}.

El realizar ejercicio también tiene cierto efecto sobre la hemoglobina glucosilada y éste va a depender de la actividad efectuada. De ésta forma tenemos que realizar un ejercicio estructurado > 150 min/s descenderá 0.89% la Hba1c, hacer ejercicio estructurado > 150 min/s se reflejará en una Hba1c 0.36% menos. Si el paciente sigue las recomendaciones de actividad física y dietéticas su Hba1C disminuirá en un 0.58% y, por último, si sólo sigue las recomendaciones de realizar actividad física pero no las dietéticas, su HbA1c no tendrá un efecto benéfico^{20, 21}.

Para poder incidir en ésta parte del tratamiento es necesario echar mano de la educación.

Educación.

La palabra educación viene de la palabra latina *educere* que significa guiar, conducir o de *educare* que significa formar o instruir, y puede definirse como: todos aquellos procesos que mediante los cuales se pueden transmitir conocimientos, costumbres, valores y formas de actuar²².

La **Educación para la Salud** fue constituida en 1921 en el Primer Programa de Educación para la Salud por el Instituto de Massachusetts y en 1986, la Carta de Ottawa y otras conferencias de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la incorporan a la Promoción de la Salud como una de sus estrategias básicas junto a la comunicación social y a otras medidas^{22, 23}.

Es el proceso de enseñanza a la población que permite por medio de cambios ambientales, adoptar, desarrollar y mantener cambios a un estilo de vida saludable desde una perspectiva personal y/o colectiva. Su objetivo es mejorar cualitativamente la salud humana modificando conductas que conforman un estilo de vida. La educación para la salud va encaminada a promover hábitos saludables, es un método de prevención primaria^{3, 22, 23}.

En educación para la salud se reconocen cuatro diferentes tipos de intervención:

a) *Consejo/información*: Intervención breve que incluye información y propuesta de cambio a usuarios, aprovechando la oportunidad de una consulta o encuentro profesional, a demanda o programado.

b) *Educación individual*: Serie de consultas educativas programadas entre profesional y usuario en donde se trabaja la capacidad del paciente sobre un tema determinado desde una perspectiva más amplia.

c) *Educación grupal o colectiva*: Serie de sesiones programadas, dirigidas a un grupo de pacientes, con la finalidad de mejorar sus capacidades para abordar un determinado problema o tema de salud.

d) *Promoción de salud*: Aborda las capacidades de las personas y el entorno social que les rodea e influye en el tema de salud de que se trate. Además, incluye otros tipos de estrategias como la información y comunicación a través de los medios de comunicación social, acción social y medidas políticas, técnicas o económicas²².

Existen diferentes técnicas educativas para lograr en la población un aprendizaje significativo, es decir que sea permanente, eficaz y útil para la vida diaria. Las actividades educativas se pueden difundir mediante diferentes estrategias dependiendo del tipo de población al cual se quiera dirigir la información con el fin de lograr un mayor impacto.

Las técnicas están orientadas a aprender los contenidos específicos y se clasifican en unidireccionales cuando el recurso es por ejemplo el video, bidireccionales como en el caso de los grupos, directos haciendo referencia a los diálogos, visuales teniendo una opción en los carteles, sonoros si se utiliza la radio, o mixtos como los videos.

Partiendo del objetivo del aprendizaje que se tenga y de la cantidad de personas a educar, se pueden emplear los siguientes métodos con sus correspondientes técnicas representándose como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1
Métodos y técnicas educativas

| Objetivo del aprendizaje | Educación individual/grupal | Método | Técnica |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|---|
| Expresar su situación: preconceptos, experiencias, vivencias, creencias... | Individual | Método de expresión | Preguntas: abiertas o cerradas, Escucha activa, Repetición Citación, Técnicas estructuradas |
| | Grupal | Método de investigación | Tormenta de ideas, Phillips 66, Cuestionario, Fotopalabra |
| Aumentar o reorganizar informaciones | Individual | Método informativo | Información con discusión, Repetición, Verificación, Información participada, Lectura con discusión |
| | Grupal | Método expositivo | Exposición con discusión, Lectura con discusión, Vídeo con discusión, Lección participada |
| Analizar y reflexionar sobre causas, factores relacionados | Individual | Método de análisis | Resumir y ordenar, Confrontar incongruencias, Focalizar, Personalizar, Ejercicios |
| | Grupal | Método de análisis | Caso, Análisis de texto, Discusión, Ejercicios |
| Desarrollo o entrenamiento en habilidades | Individual | Método de desarrollo de habilidades | Demostración con entrenamiento, Ayuda a la toma racional de decisiones, Simulaciones operativas |
| | Grupal | Método de desarrollo de habilidades | Demostración con entrenamiento, Simulación operativa, Rol playing, Ayuda a la toma racional de decisiones |

Tomado de: Educación para la Salud. Guía Práctica para los Proyectos de Salud. Médicos del Mundo. Francia 2010²²

Como material de apoyo a todos los tipos de técnicas es útil el uso de recursos como visuales, sonoros, audiovisuales, impresos y otros, como objetos reales.

Material impreso: emplea en mayor proporción la comunicación escrita (ejemplo: folletos, revistas, artículos).

Material visual: expresa mensajes a través de imágenes, incluidos los que se combinan con la palabra escrita y con objetos reales (posters, dibujos, esquemas, mapas).

Material sonoro: apela en forma predominante al sentido del oído del destinatario, transmitiendo un mensaje o contenido educativo (ejemplo: radio, grabaciones).

Material audiovisual: combina la proyección de imágenes con estímulos auditivos (ejemplo: video).

Otros: objetos reales, materiales con soporte computarizado, material deportivo, etc²².

La **Educación al Paciente Diabético** está documentada desde de la década de 1920, en Roma, Italia, en donde el Dr. Carrasco Formiguera ya educaba a sus pacientes pero fue hasta 1972, que Leona Miller, en Los Angeles California, USA, hace oficial la educación como parte del tratamiento¹. Consiste en, por medio de la capacitación dar al paciente las herramientas necesarias para afrontar las exigencias de su tratamiento así como fomentarle el sentido de responsabilidad de estar pendiente de su control promoviendo cambios en su estilo de vida y un entorno saludable sin afectar su autoestima. Tiene como misión ayudar al paciente a que adopte conductas que le permitan adaptarse a su padecimiento defendiendo siempre su calidad de vida^{24, 25}.

La educación del paciente crónico es la prevención terciaria que se dirige a las personas que padecen una enfermedad crónica y su finalidad es que una vez transmitidos los conocimientos, el paciente alcance cierto grado de autonomía logrando así que gestione su enfermedad haciéndose más esporádicas sus visitas a las unidades médicas por descompensaciones agudas del padecimiento^{3, 25}.

En el caso de los pacientes crónicos lo que se requiere poner en práctica es la educación del paciente, o educación terapéutica, más que la educación para la salud. El uso de modelos tradicionales de enseñanza escolar no siempre es eficaz y puede ser incluso aburrido para los pacientes pues se transmite una cantidad considerable de información a manera de exposición mientras las personas escuchan pasivamente²⁵.

La educación al paciente diabético tiene las dos opciones de desarrollo:

Individual. Puede impartirse en el tiempo de la atención médica o bien, fuera la consulta. Se basa en la comunicación interpersonal, en preguntar y escuchar e interpretar, para poder obtener una evaluación del paciente en todos los aspectos. Se puede implementar mediante cualquiera de los diferentes métodos, estrategias y/o materiales utilizados en la educación para la salud. Con una buena coordinación funciona como complementaria de la educación grupal²⁵.

Grupal. A diferencia de la educación individual, ésta debe realizarse en un lugar específico, con un tiempo de duración y programación de temas determinada. Fomenta entre los pacientes la confianza necesaria para exponer ciertas situaciones particulares al mismo tiempo que otros pueden compartir sus experiencias sobre el tema. Permite utilizar recursos educativos como juegos, materiales, o técnicas que difícilmente se podrían utilizar en educación individual. Refuerza conocimientos y habilidades de la educación individual. Con el supuesto teórico que justifica su utilización, de que todas las organizaciones incluyendo a las sanitarias están interesadas en escuchar las opiniones de los clientes, en 1930 se desarrolló una técnica grupal creada por científicos sociales que en un inicio estaba enfocada a la mercadotecnia y posteriormente se introdujo a la investigación y salud, el grupo focal. Tal ha sido su éxito que su expansión se da a un ritmo exponencial y constituye una técnica especial cuyo sello es el uso explícito de la interacción para producir datos que serían menos accesibles sin la interacción del grupo²⁶.

Un **grupo focal** es una técnica conformada de manera formal y estructurada en donde un conjunto de personas habla de un tema de interés común en un tiempo determinado y en donde pueden expresar libremente sus ideas, opiniones, sentimientos o creencias. Las ideas se desarrollan en interacción con otras personas. Se puede hacer uso de éste sistema para generar información cualitativa y válida sobre dicho tema^{26, 27}.

Desde su surgimiento ha tenido tal relevancia que su uso se ha generalizado a otras esferas de la investigación social no siendo la excepción el campo de la salud en donde se ha perfilado como una excelente técnica en diferentes áreas como por ejemplo en la exploración de actitudes y necesidades del equipo de salud²⁶.

Ofrece una serie de ventajas con respecto a otras técnicas de investigación como el hecho de que no tienen una visión rígida, la conversación es grupal con un mayor grado de confianza, en un grupo homogéneo de personas, facilita el aprendizaje de los miembros y es flexible^{26, 27}.

Desarrollo de los grupos focales

Previo a la presentación ante el grupo focal, se debe llevar a cabo una prueba piloto con una población parecida. La sesión tendrá una duración no mayor de 2 horas y se debe realizar en un lugar privado, cómodo y sin ruido donde solo tengan acceso los participantes y el equipo de investigadores.

El tamaño de cada grupo debe estar entre 4 y 12 personas que se deben sentar de manera circular y todos en un mismo nivel, incluyendo al moderador que se sentará frente al más tímido de los participantes para incitarlo a participar, y junto al más participativo para moderar sus intervenciones.

Como moderador puede participar cualquier persona que sea capacitada y adquiera las destrezas necesarias. Se recomienda que participe desde la etapa de reclutamiento de los participantes para que esté totalmente familiarizado con el tema y las personas del grupo que pueden ser miembros de un grupo o programa específico.

La intervención comienza con la presentación del investigador, la explicación de los objetivos de la reunión y el agradecimiento de los asistentes por su participación. Durante el desarrollo el facilitador debe controlar expresiones verbales y no verbales ante las opiniones de los participantes porque se podría interpretar como aprobación o desaprobación. Es válido pedir la autorización de los asistentes para grabar la sesión y posteriormente hacer el análisis de lo ocurrido^{26,27}.

Para moderar un grupo focal se puede hacer uso de diferentes recursos que faciliten el surgimiento de la información como por ejemplo los relatos motivadores y la proyección de imágenes. Uno de los que se están empleando recientemente son los Mapas de Conversación.

Mapas de Conversación.

Son herramientas interactivas diseñadas para que los pacientes diabéticos entablen conversaciones con otros. La información la manejan por medio de una serie de imágenes y metáforas.

Se desarrollaron en Canadá en el año 2004, cuando un grupo de educadores en diabetes vieron que unos mapas utilizados por organizaciones empresariales podrían ser adaptados para su uso con fines educativos. Este grupo de educadores se acercaron a la Canadian Diabetes Association (CDA) y junto con el apoyo de Healthy Interactions, Inc., desarrollaron los dos primeros Mapas de Conversación e hicieron pruebas piloto con resultados positivos. Los mapas de conversación se presentaron por primera vez en el año 2005 en la Conferencia anual de CDA y a partir de ahí se han difundido a gran parte del mundo. La ADA junto con Healthy Interactions, Inc., hicieron la adaptación de los mapas y en la Reunión Anual de junio del 2007 los presentaron²⁹.

Proporcionan a las personas la oportunidad de compartir experiencias con otros en su misma situación. Se utilizan para generar un debate y fomentar la auto reflexión y el intercambio de la experiencia de vivir con diabetes.

Principios de los Mapas de Conversación

Quizá más que cualquier principio de otro tipo de aprendizaje, el mapa de conversación se basa en la discusión que conduce a la presentación de información útil y práctica, viniendo la mayor parte de otros participantes, más no del educador o moderador. Desde un punto de vista constructivista, el aprendizaje aquí adquirido se describe como conocimiento de construcción; en el que las personas adquieren conocimientos mediante la incorporación de nuevas experiencias.

Cuando se utilizan los mapas, los educadores cambian de rol al de facilitador. Los mapas funcionan mejor cuando los pacientes responden a las preguntas de los demás y trabajan en un tema a través de su propia perspectiva. Los educadores están ahí para garantizar que la información compartida dentro del grupo es correcta.

En México, a partir de su lanzamiento se proporcionaron *kits* en diferentes instituciones de primer nivel de atención. Cada *kit* de trabajo contiene un juego de cuatro mapas, cada uno con un subtema diferente: El *primero* trata de Cómo funciona la diabetes; el *segundo* se enfoca en educar al paciente sobre Comer sano y Mantenerse activo; el *tercero* está dirigido a las Opciones de tratamiento con medicamentos y Monitoreo de glucemia; y el *cuarto* habla del Uso de las Insulinas^{28, 29}.

Tratamiento farmacológico

Debe ser implementado cuando en un periodo de tres a seis meses de dieta y ejercicio no se han conseguido las metas de tratamiento. Actualmente se cuenta con una amplia variedad de medicamentos útiles para el control de la glucemia. Para elegir el fármaco a prescribir se aconseja tomar en cuenta la efectividad para disminuir la glucosa, su efecto en la reducción de las complicaciones crónicas, su costo, seguridad y tolerabilidad.

Existen seis grupos farmacológicos disponibles para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2^{5,7,17,30,31}:

Biguanidas. La metformina se considera el fármaco de inicio en todos los diabéticos tipo 2, incluidos los no obesos. Tienen efecto antihiper glucemiante a través de acciones extrapancreáticas, sobre todo por disminución de la liberación hepática de glucosa, y efecto favorable sobre los lípidos (triglicéridos, LDL y colesterol total) y no producen aumento de peso. Su principal mecanismo de acción es el aumento de la sensibilidad a la insulina en tejido hepático y aumentar la sensibilidad a la insulina en tejido periférico. La metformina reduce la glucemia basal 60-70 mg/dl y la HbA1C en 1.5 - 2%.

Sulfonilureas. Efecto hipoglucemiante agudo actuando sobre la célula beta del páncreas mediante un estímulo de la secreción de insulina, y un efecto hipoglucemiante crónico mediado por la potenciación de la acción de la insulina, a través de un aumento del número de receptores para la insulina o de su unión a ellos en los tejidos sensibles a la misma. Su acción se da provocando el bloqueo de los canales de salida de potasio ATP- dependientes. Se puede esperar una reducción en la glucemia basal de 50-60 mg/dl, y en 1.5-2% en la HbA1C.

Meglitinidas. Estimulan la secreción de insulina, por inhibición de los canales de potasio dependientes de ATP de las células beta pancreáticas. Tienen la ventaja de un comienzo rápido de acción a los 30 minutos, y corta duración de 4 horas. Con 1mg 3 – 4 veces al día se consigue el 80% de su eficacia.

Inhibidores de la alfa glucosidasa. Actúan inhibiendo las alfa glucosidasas intestinales. El resultado es una demora en la digestión de los hidratos de carbono con reducción de los picos glucémicos postprandiales. También actúan disminuyendo la secreción de polipéptidos intestinales. Su utilidad clínica es la corrección de hiperglucemias postprandiales. Se puede utilizar sola o en combinación con insulina o sulfonilureas. No producen hipoglucemia per se, a menos que se combine con insulina o sulfonilureas.

Tiazolinedionas (TSZ). Actúan a través de la activación del receptor PPAR-gamma (peroxisome proliferator activated receptor gamma) reduciendo con ello la resistencia a la insulina, fundamentalmente a nivel de tejidos periféricos (tejido graso y muscular), aunque también tienen un cierto efecto a nivel del tejido hepático. Este aumento de la sensibilidad a la insulina se realiza sin aumentar su secreción, de ahí que no produzcan hipoglucemias.

Su eficacia es ligeramente inferior a la de metformina o secretagogos produciendo descensos de la HbA1C de 1.4 – 1.8% y de la glucemia basal de 39 – 65 mg/dL.

Inhibidores de la Dipeptidil Peptidasa IV (DPP 4). Las hormonas incretinas GLP-1 y GIP se liberan en el intestino durante todo el día; sus concentraciones aumentan en respuesta a la comida.

Actúa en los pacientes con diabetes tipo 2 retrasando la inactivación de las incretinas y mejorando así la función secretora de insulina de la célula beta pancreática. Esta respuesta es dependiente de los niveles de glucosa por lo que el riesgo de hipoglucemias se encuentra disminuido. Se pueden combinar con metformina o sulfonilureas^{5, 7, 17, 30, 31, 32}.

Cuando persiste hiperglucemia en ayunas, se pueden utilizar de manera combinada hipoglucemiantes orales de administración diurna con insulina nocturna. Ante la falla de los hipoglucemiantes orales a dosis máximas se utilizará insulina humana. La dosis debe particularizarse para cada paciente y no debe ser mayor a 5UI/kg de peso. Actualmente, existen en el mercado distintas presentaciones de insulinas y sus análogos de acuerdo a la ADA y la NOM correspondiente cuyas características se resumen a continuación^{3, 5, 17}:

Regular.

Inicio de efecto. 30 – 60 minutos

Actividad máxima. 2 horas

Duración total. 6 – 8 horas

Análogos (lispro, aspart, glulisina).

Inicio de efecto. 10 minutos

Actividad máxima. 30 minutos

Duración total. 4 – 6 horas

De acción intermedia (NPH, neutra – protamina – Hagedorn)

Inicio de efecto. 2 horas

Actividad máxima. 4 – 10 horas

Duración total. 10 – 16 horas

Análogo de larga acción (glargina y detemir)

Imitan el patrón fisiológico con la modificación de aminoácidos y agregación de ácidos en la cadena, además de tener un diluyente ácido que prolonga su efecto.

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.

La diabetes mellitus y sus complicaciones fueron las responsables de 82, 964 defunciones en el 2010 colocándose como la primera causa de mortalidad en México. La gran cantidad de diabéticos con complicaciones que actualmente residen en nuestro medio genera una mayor derrama económica hospitalaria modificando así el presupuesto diseñado originalmente lo que se refleja en menores recursos para otros programas de salud también de suma importancia.

Una vez diagnosticado como diabético, el paciente y su familia se ven orillados a modificar su estilo de vida, percibiéndolo muchos como pérdida de la calidad de vida aunado a esto se presentan nuevos gastos familiares para seguir un tratamiento farmacológico y no farmacológico adecuado. La esperanza de vida del paciente diabético se calcula en dos tercios de la esperada.

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.

En el Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana” existe un grupo de autoayuda de enfermedades crónicas desde el año 2010. Los grupos trabajan con la guía de un médico responsable de su capacitación durante 11 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, imágenes multimedia en audio o videograbación, pláticas individuales y grupales en consultorio o salas de espera, etc.; uno de los nuevos materiales lo constituyen los Mapas de Conversación cuyo uso surgió como propuesta de los educadores en diabetes cuando se percataron que los pacientes necesitaban educación sobre su padecimiento para tomar decisiones en su tratamiento y hacer equipo con su médico.

¿Qué impacto tiene como estrategia educativa el Mapa de Conversación “Opciones de Tratamiento con Medicamentos y Monitoreo de Glucemia” en pacientes diabéticos de una unidad de primer nivel de atención?

1.3 JUSTIFICACIÓN

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 se 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 actúen precozmente sin esperar a que el cuadro se agudice y que en muchas de las ocasiones tenga como desenlace la muerte^{6, 34}.

La aparición temprana de complicaciones de la enfermedad, el costo económico que representan y la calidad de vida de los pacientes, se puede mejorar si se establecen estrategias educativas para evitarlas o identificarlas oportunamente. En los últimos años se ha hecho necesario introducir progresivamente nuevas estrategias para mejorar el impacto educativo que de ellas derivan ya que se ha demostrado que el grado de control de la enfermedad está en relación con el grado educativo de los pacientes^{33, 34}.

A pesar de que a partir de su lanzamiento en nuestro país se proporcionaron *kits* en diferentes instituciones del primer nivel de atención, la utilidad e impacto de los Mapas de Conversación así como la experiencia de impartirlos en forma adecuada como herramienta de educación ante los pacientes, no ha sido documentada.

Es posible incidir en el tema del retraso de la aparición de las complicaciones si se implementara un sistema de educación en diabetes para pacientes. La educación diabetológica es de suma importancia ya que si el paciente entiende el por qué debe mantener su control glucémico, el resto del tratamiento (dieta, actividad física, medicamentos) será más efectivo. 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^{33, 34}.

Debido a que las autoridades muestran gran interés en el adecuado control del paciente con Diabetes Mellitus, y a que éste es un programa prioritario institucional. Se cuenta con la infraestructura necesaria, haciendo referencia al aula de usos múltiples, una población de pacientes diabéticos y el Mapa de Conversación proporcionado por la Jurisdicción Sanitaria, para poder implementar la herramienta educativa Mapa de Conversación “Opciones de tratamiento con medicamentos y Monitoreo de Glucemia”³⁵.

El problema por el cual se creó este proyecto de investigación fue que no existe información disponible en el Sistema de Salud Nacional en México sobre el uso de los Mapas de Conversación y su impacto como estrategia de educación para la salud en los pacientes diabéticos.

En este trabajo se pretende dar respuesta a este problema.

1.4 HIPOTESIS

La intervención educativa Mapa de Conversación mejora los conocimientos e indicadores de control metabólico y somatométrico del paciente diabético.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

- Evaluar el impacto de una estrategia educativa en pacientes diabéticos sobre opciones de tratamiento con medicamentos y monitoreo de la glucemia.

1.5.2 Específicos

- Implementar una intervención educativa por medio de la estrategia “Mapas de Conversación en Diabetes”.
- Identificar las variables sociodemográficas de la población estudiada (Sexo, Edad, Escolaridad, Ocupación y Estado civil).

- Comparar los indicadores somatométricos (Índice de Masa Corporal, Circunferencia de Cintura y Circunferencia de Cadera) de los pacientes antes y después de la intervención médico educativa.
- Comparar los indicadores clínicos y de control metabólico: Tensión Arterial, niveles séricos de glucosa, HbA1C, Colesterol total, Colesterol HDL, Colesterol LDL y Triglicéridos de los pacientes antes y después de la intervención médico educativa.
- Comparar el nivel de conocimientos básicos relacionados con el tratamiento con medicamentos y monitoreo de glucemia, antes y después de la intervención médico educativa.

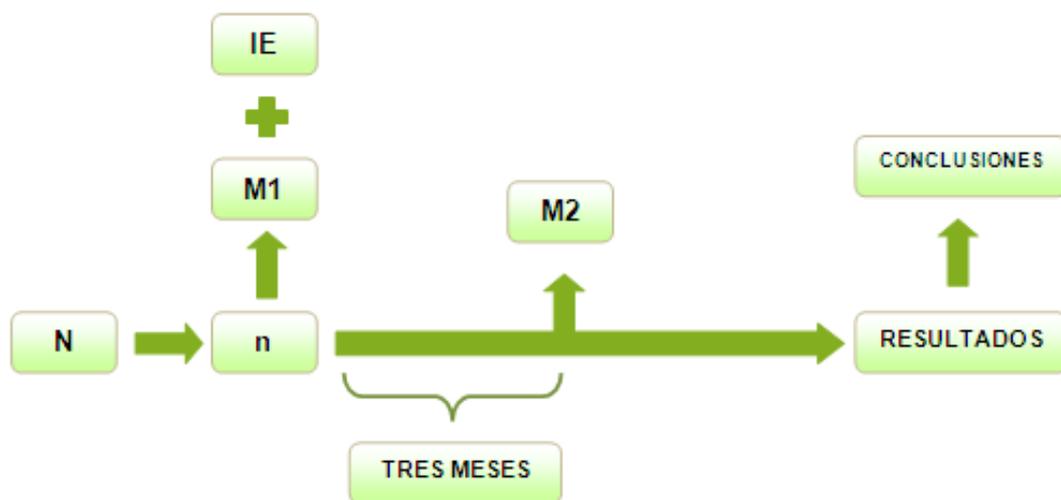
2. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Tipo de estudio

Cuasiexperimental, longitudinal, prospectivo.

2.2 Diseño de investigación del estudio

Figura 1. Diseño de la investigación



N= 289 pacientes con Diabetes Mellitus

n= 30 pacientes del grupo de ayuda mútua

IE= Intervención Educativa con Mapa de Conversación

M1= Medición Inicial. Conocimientos, Somatometría, Laboratorio

M2= Medición de Control. Conocimientos, Somatometría, Laboratorio

2.3 Población, lugar y tiempo

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 de acuerdo al Sistema de Información en Salud/SIS marzo 2011 de dicha unidad médica).

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).

Lugar del estudio

Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana”, de los Servicios de Salud Pública del Distrito Federal.

Tiempo del estudio

Febrero – Septiembre 2011.

2.4 Muestra de estudio

Muestra no aleatoria, no representativa, se invitó a participar en el estudio de manera voluntaria a los pacientes que estaban inscritos en la Clínica de Diabetes (n=40). De estos pacientes decidieron aceptar 30 (n=30), que fueron los que participaron en la investigación.

2.5 Criterios de selección

Criterios de inclusión

Pacientes con diagnóstico confirmado de Diabetes Mellitus tipo II y sus comorbilidades, pertenecientes al grupo de ayuda mutua de enfermedades crónico-degenerativas de la Clínica de Diabetes del Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana”.

- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes mayores de 20 años.
- Pacientes alfabetas (que sepan leer y escribir).
- Participación voluntaria en el estudio.

Criterios de exclusión

- Pacientes que no pertenecen al grupo de ayuda mutua de enfermedades crónico-degenerativas de la Clínica de Diabetes del Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana”.
- Pacientes analfabetas.
- Pacientes que no aceptaron participar voluntariamente en el estudio.

Criterios de eliminación

- Pacientes que, una vez incluidos en el estudio, decidieron no seguir participando.
- Pacientes que no realizaron las evaluaciones diagnósticas de conocimientos.

2.6 Variables

Definición conceptual y operacional

Tabla 3

Operacionalización de variables

| VARIABLE (Índice / indicador) | TIPO | DEFINICION OPERACIONAL | ESCALA DE MEDICION | CALIFICACION | FUENTE (en forma genérica) |
|-------------------------------------|---------------|--|-----------------------|--|-----------------------------------|
| Sexo | Independiente | Características genóticas del individuo, relativas a su papel reproductivo | Cualitativa nominal | 1. Masculino 2. Femenino | Cédula de identificación de datos |
| Edad | Independiente | Tiempo transcurrido en años desde el momento del nacimiento hasta la fecha del estudio. | Cuantitativa continua | Años cumplidos | Cédula de identificación de datos |
| Escolaridad | Independiente | Años de estudio completos | Cualitativa nominal | 1. Alfabeto 2. Primaria 3. Secundaria 4. Bachillerato 5. Licenciatura 6. Posgrado | Cédula de identificación de datos |
| Ocupación | Independiente | Actividad que desempeña | Cualitativa nominal | 1. Hogar 2. Jubilado / pensionado 3. Desempleado 4. Chofer 5. Técnico 6. Empleado 7. Profesional 8. Comerciante 9. Empresario 10. Servicios diversos 11. Otros | Cédula de identificación de datos |
| Estado Civil | Independiente | Estado civil | Cualitativa nominal | 1=Soltero (a) 2=Casado (a) 3=Unión libre (a) 4=Divorciado (a) 5=Viudo (a) | Cédula de identificación de datos |
| Cintura | Independiente | Perímetro abdominal en el punto medio entre el borde costal inferior y la cresta iliaca a nivel de la línea axilar media paralela al piso, medida en centímetros | Cuantitativa continua | Zona de alerta: 1. Hombres: > 90cm 2. Mujeres: > 80cm | Cédula de identificación de datos |
| IMC | Dependiente | Razón del peso en kilogramos entre el cuadrado de la estatura en metros y fracciones | Cuantitativa ordinal | 1. Bueno = < 24.9 2. Malo > 24.9 | Cédula de identificación de datos |
| Tensión Arterial | Dependiente | Presión ejercida por las válvulas cardiacas para bombear la sangre a toda la economía corporal | Cuantitativa continua | 1. Bueno < 130/80 2. Malo > 130/80 | Cédula de identificación de datos |
| Glucosa central | Dependiente | Cantidad de Glucosa sérica en ayuno reportada por el laboratorio clínico | Cuantitativa continua | 1. Bueno. 70 a 130mg/dL 3. Malo > 130 | Cédula de identificación de datos |
| HbA1C | Dependiente | Cantidad de hemoglobina glucosilada reportada por el laboratorio clínico | Cuantitativa continua | 1. Bueno. <7% 2. Malo. >7.1% | Cédula de identificación de datos |
| Colesterol Total | Dependiente | Cantidad de colesterol sérico total reportado por el laboratorio clínico | Cuantitativa continua | 1. Bueno. <200mg/dL 2. Malo > 200mg/dL | Cédula de identificación de datos |
| Colesterol HDL | Dependiente | Cantidad de colesterol sérico de alta densidad reportado por el laboratorio clínico | Cuantitativa continua | Hombres: 1. Bueno. >40mg/dL 2. Malo. <40mg/dL Mujeres: 1. Bueno. >50 mg/dL 2. Malo. <50 mg/dL | Cédula de identificación de datos |

| | | | | | |
|---|-------------|---|-----------------------|---|-----------------------------------|
| Colesterol LDL | Dependiente | Cantidad de colesterol sérico de baja densidad reportado por el laboratorio clínico | Cuantitativa continua | 1. Bueno. <100mg/dL 2. Malo. >100mg/dL | Cédula de identificación de datos |
| Triglicéridos | Dependiente | Cantidad de lípidos esterificados por el glicerofosfato reportados por el laboratorio clínico | Cuantitativa continua | 1. Bueno. <150mg/dL 2. Malo. >150mg/dL | Cédula de identificación de datos |
| Nivel de conocimientos de tratamiento farmacológico y monitoreo | Dependiente | Nivel de conocimientos de: Progresión de la enfermedad:1,2 Factores de control metabólico: 3 Apego a tratamiento farmacológico:4,5 Monitoreo de glucosa: 6 - 10 | Cuantitativa escalar | 1. 0 – 5= Insuficiente 2. 6 = Suficiente 3. 7 = Regular 4. 8= Bien 5. 9 = Muy bien 6. 10 = Excelente | Cuestionario |

2.7 Diseño estadístico

Propósito estadístico de la investigación

Aplicar una maniobra de intervención educativa utilizando la técnica de los Mapas de Conversación en Diabetes Mellitus.

Comparar el efecto que tiene una intervención educativa en los indicadores somatométricos y determinaciones de laboratorio en pacientes diabéticos.

Grupos investigados

Un grupo integrado por 30 pacientes pertenecientes a la Clínica de Diabetes del Centro de Salud Dr. José Castro Villagrana con diagnóstico de Diabetes Mellitus.

2.8 Método de recolección

Se hizo partícipe a las autoridades correspondientes del Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana” sobre el proyecto a desarrollar para obtener su aprobación.

Una vez aprobada la realización del mismo, se visitó al grupo de pacientes de la Clínica de Diabetes del mismo Centro de Salud mientras se encontraban en la sesión semanal. La finalidad fue invitarlos de manera voluntaria a participar en el proyecto.

Se tomaron los datos de identificación de las personas que aceptaron y se programó la fecha en que se desarrollaría la primer fase del estudio. El desarrollo del estudio se programó los días martes coincidiendo con la sesión del grupo estudiado.

En cada sesión se realizó un control de asistencia de los pacientes.

En otra ocasión se determinaron las mediciones somatométricas, mismas que fueron capturadas en una base de datos.

En la siguiente reunión, con ayuda del personal del laboratorio clínico de la unidad, se determinaron las mediciones de laboratorio y una vez obtenidos los resultados se capturaron en la base de datos.

Previo a la intervención educativa, se aplicó la primera evaluación de conocimientos y una vez terminada, se presentó el Mapa de Conversación y se realizó una nota médica en el expediente clínico de cada paciente, posterior a la presentación del mismo.

El cuestionario aplicado, que exploró los temas que más tarde se tocarían en la intervención educativa, se muestra en el Anexo 1.

Descripción de la maniobra de intervención

La plática educativa proporcionada a los pacientes se llevó a cabo con la Herramienta Mapa de Conversación “Tratamiento con Medicamentos y Monitoreo de la Glucemia”.

Los elementos comprendidos para esta Herramienta son:

- La presentación visual de la Herramienta Mapa de Conversación (lámina de 0.91 x 1.52 metros a color).
- Guía del Facilitador. Ésta incluye las preguntas posibles para la conversación, un resumen del contenido que se abarcará, referencias visuales del mapa y las tarjetas temáticas, así como respuestas a preguntas específicas.

- Tarjetas Temáticas “Tratamiento con medicamentos y monitoreo de la glucemia”, “Factores que usted controla”, “Cómo actúan los Medicamentos para la Diabetes”, “Signos de glucemia alta y baja”, y “Usando sus resultados”.

La sesión tuvo una duración de 90 minutos.

Secciones de la intervención educativa

A. Introducción (aproximadamente 10 minutos).

La conversación inició con una breve introducción en la que la facilitadora se presentó con el grupo de participantes, y pidió a los participantes que lo hicieran también. Después los dividió en dos secciones en las que cada una de éstas contó con una mesa igual sobre la que se encontraba un Mapa de Conversación y todos los participantes se sentaron alrededor de dicha mesa.

Continuó con la colocación de gafetes para facilitar la identificación de los participantes y la ponente.

Temas comprendidos en ésta sección: Qué es la herramienta Mapa de Conversación y cómo será la sesión; Identificación de qué desean aprender y analizar los participantes; Los temas específicos diseñados en el Mapa para ser analizados por los pacientes y una visión general del Mapa.

Referencia en el Mapa: El Mapa completo y las Tarjetas “Temática de Conversación”.

Se muestra el Mapa de Conversación en el Anexo 2.

En las secciones que cuentan con tarjetas de apoyo, se entregó una a algunos de los participantes. Todas contienen la misma información. Se pidió a un voluntario leer en voz alta la información en ella contenida. En éste caso fue la Tarjeta “Temática de Conversación” (Anexo 3).

B. La progresión natural de la diabetes (10 minutos).

Temas incluidos: Admitir que muchas personas con Diabetes Mellitus tipo 2 requerirán en algún momento de medicación para controlar su diabetes; Emociones relacionadas con el hecho de tener diabetes, de empezar a tomar medicamentos y el desarrollo de complicaciones.

Se trató de que se concentraran en la parte positiva, que los participantes tengan la posibilidad de controlar su enfermedad.

Referencia visual en la parte inferior derecha del mapa: El flujo de emociones.

C. Factores que usted controla (aproximadamente 15 minutos).

Los temas analizados fueron: El control de la diabetes implica controlar los niveles de glucemia y otros factores de riesgo cardiovascular como la circunferencia de cintura, presión arterial, peso corporal, y los niveles de lípidos en el suero; Niveles aceptables de glucemia, Hemoglobina glucosilada, colesterol HDL y LDL, y triglicéridos; Las complicaciones de la diabetes a largo plazo.

Referencia visual en la parte izquierda del mapa. Las imágenes de personas en el sendero; los signos CAP y el área debajo del Puente titulada complicaciones crónicas. Tarjetas "Factores que usted controla" (Anexo 4).

D. Tomando los medicamentos (15 minutos).

Los puntos que se trataron son: Los diferentes tipos de medicamentos utilizados en el tratamiento de la diabetes; Cómo actúan los diferentes medicamentos; Por qué es importante comer siempre sano y mantenerse activo.

Referencia visual: Puente de tratamiento en el centro del Mapa con las imágenes que describen el mecanismo principal de cada medicamento, las columnas de Comer sano y Mantenerse activo como pilares del Puente. Tarjetas “Cómo Actúan los Medicamentos para la Diabetes” (Anexo 5).

E. Comprendiendo la insulina (10 minutos).

Discutiendo las experiencias de los participantes y preguntas sobre insulina.

Referencia en el Mapa: El puente de tratamiento en el centro del Mapa (imagen de la insulina en el extremo derecho).

F. Monitoreo de la glucemia y cómo utilizar sus resultados (15 minutos).

Temas: Manejar y tratar niveles altos y bajos de glucemia; Cómo se siente usted cuando su glucemia es alta o baja, y cómo reconocer esos síntomas pueden influir en la forma en que usted maneja su diabetes; El impacto de cambios en su rutina y garantía de tener un plan para manejar los cambios en su rutina.

Referencia visual. En la parte superior del mapa: el río encima del Puente de tratamiento y el área de césped en la parte superior derecha del Mapa; la mujer controlando su nivel de glucemia en el lado izquierdo del Mapa. Tarjetas “Signos de glucemia alta y baja” (Anexo 6) y “Usando sus resultados” (Anexo 7).

G. Su equipo de apoyo y persiguiendo su objetivo (10 minutos).

Los temas comprendidos fueron: La importancia de fijar un objetivo y de tener un plan de acción a largo plazo, uno a corto plazo y un plan de acción para empezar; Conversación sobre la importancia de contar con un equipo de apoyo que les ayude a lograr su objetivo.

Referencia en la parte superior derecha del Mapa.

H. Conclusiones (5 minutos)

Se concluyó con una conversación sobre lo que aprendieron los participantes o qué resultó más útil para ellos.

Referencia en el Mapa: El Mapa completo.

Se entregó material de apoyo a cada uno de los participantes.

2.9 Instrumento de recolección de datos

Se diseñó un instrumento construido por cinco secciones (52 variables):

- Sección 1: Datos de identificación del paciente (cinco variables: sexo, edad, escolaridad, ocupación y estado civil).
- Sección 2: Determinaciones somatométricas (cuatro variables: peso, talla, circunferencia de cintura e IMC) dos mediciones, excepto en talla que sólo se midió una vez.
- Sección 3: Determinación de indicadores clínicos (tres variables: Tensión Arterial Sistólica, Tensión Arterial Diastólica) dos mediciones.
- Sección 4: Determinaciones bioquímicas (seis variables: Glucosa central, HbA1c, Colesterol Total, Colesterol HDL, Colesterol LDL, Triglicéridos) dos mediciones.

- Sección 5: Determinación de conocimientos (diez variables: acierto o error obtenido en cada uno de los reactivos) dos mediciones.
- Sección 6: Calificación obtenida en el cuestionario de conocimientos (una variable: puntaje del cero al diez) dos mediciones.
- Sección 7: Material de apoyo y control administrativo (dos variables: asistencia, entrega de material de apoyo).

El instrumento empleado de muestra en el Anexo 8.

Carta descriptiva para aplicación del “Mapa de Conversación. Opciones de tratamiento con medicamentos y Monitoreo de glucemia” en pacientes diabéticos

Objetivo: Capacitar al paciente sobre su enfermedad para que logre cambios en su estilo de vida.

Ver Anexo 9.

Capacitación y entrenamiento para las pláticas con Mapas de Conversación

Durante abril del año 2011; se tuvo la capacitación sobre las herramientas interactivas. Esto, mediante la observación de una educadora en diabetes durante cuatro presentaciones del Mapa de Conversación, con una duración aproximada de 8 horas.

En estas sesiones se manejó la estimulación, la interacción del grupo de pacientes, y a través de una experiencia verbal y visual, las personas pudieron interiorizar de una forma más fácil y retener información que los ayudará en su lucha con la diabetes. También parte del entrenamiento fue presentar, ante trabajadores administrativos del Departamento de Medicina Familiar de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Mapa Conversacional, permitiendo la interacción.

2.10 Maniobras para evitar o controlar sesgos

Se reconoce que el sesgo de información no fue posible evitarlo debido a que se confió en la información proporcionada por los pacientes.

Así mismo se reconoce que existió el sesgo de selección debido a que la muestra fue no aleatoria.

2.11 Prueba piloto

Se realizó una prueba piloto con personal administrativo del Departamento de Medicina Familiar de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México teniendo una asistencia de 8 - 10 asistentes. Con base en los resultados de la prueba piloto se hicieron ajustes en el tiempo y dinámica de trabajo de exposición del mapa.

2.12 Procedimiento estadístico

2.12.1 Diseño y construcción de la base de datos

Se diseñó una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 15.0.

2.12.2 Análisis estadístico de los datos

Se utilizó el programa estadístico SPSS mediante estadística descriptiva, medidas de resumen y medidas de dispersión. Para comparar los conocimientos, indicadores antropométricos y de laboratorio al inicio y al final de la intervención educativa se utilizó estadística inferencial mediante la t pareada o Wilcoxon según la distribución de probabilidad de las variables cuantitativas y las pruebas ji cuadrada y exacta de Fisher para las variables cualitativas.

2.13 Cronograma

Ver anexo 10.

2.14 Recursos

- **Humanos.** Este protocolo de investigación se realiza a cargo de la Médico Residente de Medicina Familiar Dra. Verónica Ramos Díaz realizando la planeación del trabajo, así como el manejo de la información obtenida.
- **Materiales.** El Mapa de Conversación con su respectiva Guía de manejo fue facilitado por la empresa que lo elaboró. El resto del material didáctico fue costado por la Médico que desarrolló la investigación.
- **Físicos.** Sala de usos múltiples, y el aula académica que se encuentran dentro del Centro de Salud “Dr. José Castro Villagrana”.
- **Financiamiento.** Los costos fueron cubiertos por el investigador responsable de este trabajo.

2.15 Consideraciones éticas.

DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MÉDICA MUNDIAL. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, en su última adaptación por la 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008.

Apartado B. PRINCIPIOS PARA TODA INVESTIGACIÓN MÉDICA

11. 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.

12. 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.

14. 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. 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.

22. La participación de personas competentes en la investigación médica debe ser voluntaria.

23. 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.

24. En la investigación médica en seres humanos competentes, cada individuo potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, 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. Después de que el individuo ha comprendido la información, el médico u otra persona calificada apropiadamente debe pedir por escrito, el consentimiento informado y voluntario de la persona³⁶.

El REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD en el Artículo 17 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. Las investigaciones se clasifican en tres categorías dentro de las cuales el presente trabajo se encuentra en la categoría II , con riesgo mínimo que se refiere a 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 deciduales 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 del Reglamento³⁷.

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. Dice en su artículo 6 que:

1. 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.

2. 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.

3. En los casos correspondientes a investigaciones llevadas a cabo en un grupo de personas o una comunidad, se podrá pedir además el acuerdo de los representantes legales del grupo o la comunidad en cuestión. El acuerdo colectivo de una comunidad o el consentimiento de un dirigente comunitario u otra autoridad no deberían sustituir en caso alguno el consentimiento informado de una persona³⁸.

3. RESULTADOS

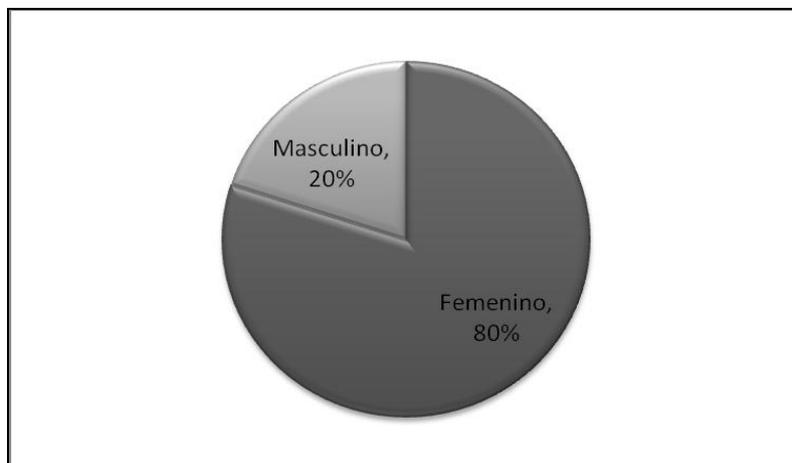
El registro inicial fue de 30 pacientes de los cuales cinco no completaron datos quedando un total de 25 pacientes.

Sexo

Se tuvo una participación de pacientes del sexo femenino en un 80% (20) y 20% (5) del sexo masculino. Ver Figura 2.

Figura 2

Distribución por género de la población estudiada



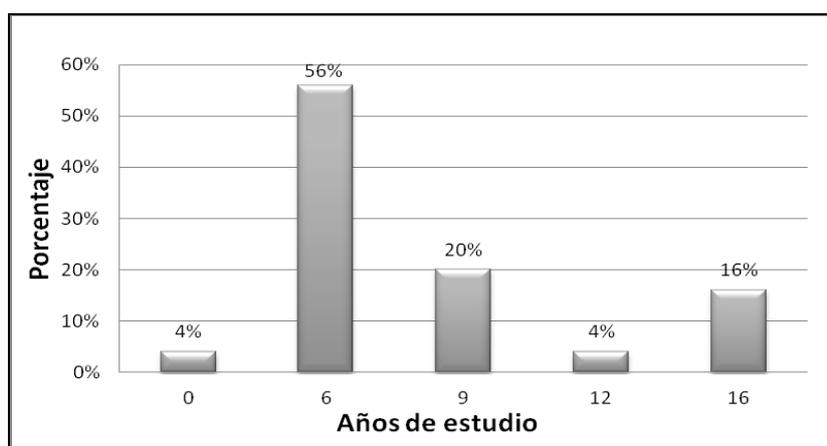
Edad

Los participantes estuvieron en un rango mínimo de 44 años y máximo de 80 años de edad predominando los de 67 años (16%) seguido de 62 años con el 12% y 63 años (8%) respectivamente, el resto las frecuencias tuvieron un porcentaje del 4%.

Escolaridad

En cuanto al nivel de escolaridad los resultados fueron muy variables y van desde quien no acudió a la escuela ningún año completo (4%), hasta aquellos que terminaron una licenciatura (16%). El mayor número de pacientes contaba con nivel de escolaridad primaria (56%). Dichos resultados se presentan en la figura 3.

Figura 3
Años de estudio terminados de los participantes



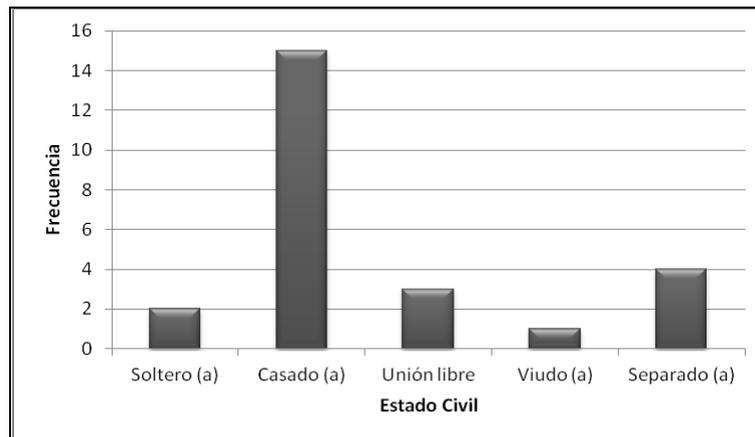
Ocupación

Según la labor que desempeña el grupo de pacientes estudiado se tuvo que predominaron las personas que se dedican al hogar (76%), seguido de microempresarios con el 12%, comerciantes informales 8% y por último el oficio de chofer con un 4%.

Estado civil

Como resultado de la evaluación personal del estado civil de los participantes, poco más de la mitad eran casados (15), y la menor frecuencia la tuvo la viudez (1). Dichos resultados se presentan más detalladamente en la figura 4.

Figura 4
Resultados de estado civil



Somatometría

Se registró la estatura de los pacientes del grupo. Esta medición estuvo en un rango muy amplio que fue de los 141 cm hasta los 166 cm con un promedio de 152.24 cm. Una vez obtenida la estatura, se midió el peso corporal para determinar el Índice de Masa Corporal (IMC). También se tomaron en cuenta el perímetro de cintura y el perímetro de cadera. Estas mediciones se realizaron al inicio del estudio y posterior a la intervención. Para representar éstos resultados se utilizó la tabla 4.

Tabla 4
Resultados de las variables somatométricas en las dos mediciones

| Variable | VARIABLES SOMATOMÉTRICAS. PRIMERA MEDICIÓN | | VARIABLES SOMATOMÉTRICAS. SEGUNDA MEDICIÓN | | Probabilidad |
|--|--|----------------|--|----------------|--------------------|
| | Promedio | Desv. Estándar | Promedio | Desv. Estándar | |
| Peso (kg) | 64.524 | 10.514 | 63.376 | 11.068 | 0.88 ^a |
| Talla (cm) | 152.24 | 7.008 | 152.24 | 7.008 | 1.00 ^a |
| Índice de Masa Corporal (kg/m ²) | 28.236 | 4.802 | 27.932 | 4.616 | 0.369 ^a |
| Perímetro de cintura | 92.10 | 11.409 | 88.16 | 11.603 | 0.022 ^b |

a. Diferencia no significativa, Prueba t de student

b. Diferencia significativa, Prueba t de student

Indicadores clínicos

En éste aspecto se evaluó la Tensión Arterial Sistólica y Diastólica. Los detalles de las cifras obtenidas se muestran en la tabla 5.

Tabla 5

Resultados de Indicadores clínicos evaluados en ambas mediciones

| Variable | TENSION ARTERIAL. PRIMERA MEDICIÓN | | TENSION ARTERIAL. SEGUNDA MEDICIÓN | | Probabilidad |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------|
| | Promedio | Desv. Estándar | Promedio | Desv. Estándar | |
| Tensión Arterial Sistólica (TAS) | 121.92 | 12.362 | 120.98 | 13.208 | 0.613 ^a |
| Tensión Arterial Diastólica (TAD) | 75.20 | 9.183 | 70.40 | 8.888 | 0.042 ^b |

a. Diferencia no significativa. Prueba t de student

b. Diferencia significativa. Prueba de Wilcoxon

Indicadores bioquímicos

Con apoyo del laboratorio clínico se hicieron ciertas determinaciones que forman parte de la evaluación metabólica del paciente diabético siendo éstas la Glucosa central, Hemoglobina glucosilada (HbA1c), Colesterol total, Colesterol HDL y Triglicéridos. En la glucosa sérica cuyo valor se expresa en mg/dl se obtuvo que el promedio inicial fue menor que post intervención con una diferencia significativa. La HbA1c tuvo un rango mínimo de 4.7% y máximo de 11%. Los valores de todos los indicadores valorados en cuanto a rango, promedio y desviaciones estándar se representan en la tabla 6.

Tabla 6
Resultado de los indicadores bioquímicos

| Variable | INDICADORES DE LABORATORIO. PRIMERA MEDICIÓN | | INDICADORES DE LABORATORIO. SEGUNDA MEDICIÓN | | Probabilidad |
|--------------------------------------|---|----------------|---|----------------|--------------------|
| | Promedio | Desv. Estándar | Promedio | Desv. Estándar | |
| Glucosa (mg/dl) | 97.12 | 24.046 | 64.524 | 50.208 | 0.003 ^b |
| Hemoglobina glucosilada (HbA1c en %) | 6.888 | 1.444 | 7.412 | 1.900 | 0.064 ^a |
| Colesterol Total (mg/dl) | 195.48 | 42.600 | 196.12 | 45.726 | 0.958 ^a |
| Colesterol HDL (mg/dl) | 48.80 | 8.818 | 47.96 | 8.294 | 0.747 ^a |
| Colesterol LDL (mg/dL) | 110.71 | 36.211 | 118.20 | 52.548 | 0.494 ^a |
| Triglicéridos (mg/dl) | 179.08 | 36.211 | 150.04 | 61.529 | 0.289 ^a |

a. Diferencia no significativa. Prueba t de student

b. Diferencia significativa. Prueba t de student

Conocimientos

En la tabla 7 se ilustran claramente los resultados que arrojó el examen de conocimientos básicos sobre la diabetes que se practicó a cada uno de los 25 pacientes participantes en ambas fases del estudio. En el cuadro se incluye el promedio que, en la medición inicial tuvo un valor de 5.2. En la medición posterior a la intervención, el promedio fue de 6.48.

Tabla 7
Resultados de la prueba de conocimientos básicos aplicada en las dos mediciones

| Variable | CONOCIMIENTOS. PRIMERA MEDICIÓN | | | CONOCIMIENTOS. SEGUNDA MEDICIÓN | | | Probabilidad |
|--------------------|------------------------------------|-------------------|-------|------------------------------------|-------------------|------|--------------|
| | Promedio | Desv. Estándar | Moda | Promedio | Desv. Estándar | Moda | |
| Aciertos obtenidos | 5.2 | 2.198 | 4,5,8 | 6.48 | 1.982 | 7 | 0.027* |

*Diferencia significativa. Prueba t de student

8. DISCUSIÓN

Se debe tomar en cuenta que los resultados del estudio no se pueden generalizar a la población de referencia debido a que se tomó una muestra no aleatoria, sin embargo, brinda resultados importantes que pueden ser tomados en cuenta al tomar decisiones para lograr un mejor control metabólico en el paciente diabético. Muchos autores comentan que la educación es fundamental y básica en el tratamiento de las personas que viven con diabetes. Diversos estudios, como los realizados por Davison y cols. reportaron que después de seis de años de haber iniciado un programa educativo se obtuvo una reducción del 47% en el número de amputaciones en pacientes diabéticos²⁵; Dudl y cols. observaron que disminuyó en un 67% las visitas ambulatorias y en el 55% las urgencias diabetológicas en un grupo de difícil tras haber recibido instrucción diabetológica de ocho horas²⁵; Dalmau L. y cols. dieron seguimiento durante un año antes y uno después a dos grupos de pacientes diabéticos que habían recibido educación diabetológica ya sea grupal o individual no observando diferencias significativas entre ellos³³, y Otero ML y cols. trabajaron con un grupo de diabéticos en un estudio cuasiexperimental analizando el nivel de conocimientos sobre su enfermedad obteniendo un resultado estadísticamente significativo ($p < 0.05$)³⁴. Estos autores han demostrado que este tipo de intervenciones educativas enfocadas a mejorar el nivel de conocimiento de la enfermedad, reduce las complicaciones agudas y crónicas así como las visitas al médico y hay un mejor control por el autocuidado que los pacientes tienen del padecimiento.

En éste trabajo hay evidencia estadística de que la estrategia educativa implementada, Mapa de Conversación, impacta significativamente para bien en los pacientes logrando con ello el objetivo central de la investigación.

Las mediciones somatométricas de los pacientes impactaron significativamente en el peso ($p=0.022$) y por lo tanto en el IMC aunque éste tuvo una diferencia no significativa ($p=0.369$). La circunferencia de cintura también disminuyó ($p=0.22$) aunque de acuerdo a lo estipulado por la Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM – 015 – SSA2 – 2010 siguen encontrándose dentro de la zona de alerta.

En seguimiento a la misma Norma, se evaluó la Tensión Arterial Sistémica de los integrantes del grupo ubicándose en un control bueno. En éste caso la diferencia de la Tensión Arterial Sistólica no fue significativa ($p=0.613$), en cambio la Diastólica tuvo una $p=0.028$. Dalmau L. y cols. también trabajaron con variables similares a las de éste estudio como las demográficas, Tensión Arterial Sistémica, IMC, Glucosa sérica, HbA1c, lípidos y nivel de conocimientos. En algunas variables obtuvieron una significancia contraria, es decir, Tensión Arterial Sistólica significativa y Tensión Arterial Diastólica fue no significativa. En los indicadores bioquímicos, la Glucosa sérica en el presente estudio también reflejó beneficios en los pacientes al disminuir significativamente post intervención ($p=0.003$), y la HbA1c también presentó cambios aunque éstos nos fueron significativos. En su estudio, Dalmau L. y cols. obtuvieron un valor de $p = 0.20$ ³³.

El nivel de conocimientos básicos obtenidos por los participantes mejoró de la medición inicial a la realizada después de la intervención ($p=0.027$), teniendo en un inicio una calificación media insuficiente después logrando un nivel suficiente llegando incluso a la excelencia en la prueba en un paciente. Existen otros estudios en donde miden la utilidad de la educación al paciente diabético como el realizado por Dalmau y cols., que evaluaron a sus participantes con un test de conocimientos concluyendo que también fue significativo ($p=0.004$) que hayan recibido educación sobre su enfermedad³³. Por su parte, Otero ML y cols, de igual forma constataron la eficacia de la educación al paciente obteniendo un valor de $p < 0.05$ ³⁴.

Los Mapas de Conversación, desarrollados en el año 2004, son una opción útil como herramienta interactiva visual y verbal que tienen como objeto ayudar a las personas, por medio de métodos didácticos avanzados a prevenir y controlar la diabetes mellitus dirigido a pacientes y población en riesgo³⁵. Los resultados se logran sin modificarse por el nivel educativo de los participantes en el grupo. Esto es debido a la técnica utilizada con imágenes y metáforas que facilita la difusión de la información y logra así un aprendizaje significativo en la población.

Es de gran relevancia mencionar que los pacientes del presente estudio estuvieron motivados durante el desarrollo de la intervención llevándolos a participar de forma propositiva en las actividades hasta el punto mismo de algunos ser demandantes, al tiempo que, otros más tomaron liderazgo con el grupo. Debido a que se confía en lo proporcionado por los pacientes, no es posible evitar el sesgo de información. La herramienta utilizada para la intervención debe ser desarrollada con grupos pequeños en cuanto a número de integrantes constituyendo ésto una limitante al no poder cubrir grandes extensiones poblacionales.

5. CONCLUSIONES

La estrategia médico educativa, *Mapa de Conversación en Diabetes*, implementada en el grupo de estudio tuvo un impacto positivo significativo en algunas de las variables estudiadas (Peso corporal, Circunferencia de Cintura, Tensión Arterial Diastólica, Glucosa sérica y Nivel de Conocimientos). Con respecto al nivel de conocimientos la mejoría fue leve con una diferencia promedio entre la primera y segunda medición de 1.28 puntos (6.48 aciertos), no logrando obtener la excelencia como se ambicionó al inicio del proyecto.

Es de reconocer que el Mapa de Conversación en Diabetes no es el responsable total de los resultados obtenidos en éste estudio pues también intervienen aspectos no medibles como la experiencia del educador y factores biológicos y demográficos de los pacientes. Es deseable que las unidades médicas que cuentan con éste material hagan uso de él, sin embargo, no es la única estrategia ni material, se puede intervenir en el paciente por medio de múltiples formas como pláticas en consultorio, trípticos, videos, etc.

En el ejercicio de la Medicina Familiar es imperativo insistir en intervenciones educativas al paciente crónico con la finalidad de, tener un mejor control por medio del autocuidado y disminuir la derrama económica ocasionada por las complicaciones propias de dichos padecimientos. Se sugiere reforzar las intervenciones pues propician una adecuada relación médico paciente al implementarse una comunicación clara y directa además de que está comprobado por diversos estudios que impactan satisfactoriamente en el bienestar del paciente.

6. REFERENCIAS

1. Aldana DA, Bebert YR. Historia de la Diabetes Mellitus (Cronología). Disponible en URL: https://articulos.sld.cu/diabetes/files/2009/07/cronología_de_la_diabetes_mellitus.pdf. 12 páginas
2. Das AK, Shah S. History of Diabetes: From Ants to Analogs. *Suppl JAPI* 2011 Apr;59:6–7.
3. Norma Oficial Mexicana NOM – 015 – SSA2 – 2010, Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus. México. 2010.
4. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2011 Jan 34(1);S62 – S69.
5. Zárata A, Basurto L, Saucedo R, et al. Guía para seleccionar el tratamiento farmacológico en diabetes 2. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2010;48(3): 293-296.
6. Altamirano ML, Medicina Actual. Epidemiología y Diabetes. *Rev Fac Med UNAM* 2011;44(1):35–37.
7. Nathan MD, Buse BJ, Davidson BM, et al. Medical management of hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy. *Clinical Diabetes*. 2009;27(1):4-16.
8. Grupo de Diabetes de la Sociedad Andaluza. De Medicina Familiar y Comunitaria (SAMFyC). Diabetes en Medicina de Familia: Guía clínica. Granada. Disponible en URL: <https://www.cica.es/aliens/samfyc>. Actualizada online 2010
9. Secretaría de Salud. Veinte principales causas de enfermedad, nacional por grupo de edad: Población General. Disponible en URL: <https://www.dge.suive/dge/Secretaría de Salud/Estados Unidos Mexicanos-2009>. 1 pantalla
10. Secretaría de Salud. Indicadores de Mortalidad: Mortalidad por Diabetes Mellitus. Indicadores Básicos de Salud, 2000 – 2008. México; 2008. 1 pantalla
11. Programa de Acción Específico 2007 – 2012. Diabetes Mellitus. Secretaría de Salud. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. México 2008: 1 – 84.

12. Pérez BF. Epidemiología y Fisiopatología de la Diabetes Mellitus Tipo 2. *Rev Med Clin Condes* 2009; 20(5):565 – 571.
13. Guillausseau PJ, Kevorkian JP. Abnormalities in insulin secretion in type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab.* 2008;34:S43-S48.
14. Rafael H. Etiología y fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2. *Rev Mex Cardio* 2011;22(1):39–43.
15. Poitout V, Robertson RP. Glucolipototoxicity: fuel excess and betacell dysfunction. *Endocr Rev.* 2008;29:351-366.
16. Fernández – Real JM, Pickup JC. Innate immunity, insulin resistance and type diabetes. *Trends Endocrinol Metab.* 2008;19:10-16.
17. Trinajstic EM. Tratamiento Farmacológico Oral de la Diabetes Mellitus Tipo 2. *Perú* 2008;(4)1:1 – 8.
18. Deshpande AD, Harries-Hayes M, Schootman M. Epidemiology of Diabetes – Related Complications. *J Phys Ther.* 2008;88:1254 – 1264.
19. Handelsman Y, Mechanick JI, Blonde L. et al. AACE Diabetes Care Plan Guidelines. *Endocr Practice.* 2011;17(2):1 – 53.
20. Umpierre D. et al. Physical activity advice only or structured exercise training and association with HbA1c levels in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2011;305(17):1790-1799
21. Shimazaki T, Kadoeaki T, Kubota K. Hemoglobin A1c (HbA1C) predicts future drug treatment for diabetes mellitus: a follow – up study using routine clinical data in a Japanese university hospital. *Translational Research* 2007;149:196 – 204.
22. Gueguen J y cols. Educación para la Salud. Guía Práctica para los Proyectos de Salud. Médicos del mundo. Francia. 2010: 1 – 108.
23. Torres FI y cols. La Investigación en Educación para la Salud. Retos y perspectivas. *Rev Med UV* 2008;(1): 45 – 55.
24. García R, Suárez R. La educación a personas con diabetes mellitus en la atención primaria de salud. *Rev Cubana Endoc* 2007;18(1). Disponible en URL: <https://www.scielo.sid.cu/scielo.php>. 14 páginas
25. Alfonso MT. Educación al paciente crónico. España. 2007(2): 09 páginas
26. Roussos S, Roussos J, Roussos A. El focus group como técnica de investigación cualitativa. *Univ Belgrano, Buenos Aires.* 2010(256):1 – 12.

- Disponible en URL:
https://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/254_Roussos.pdf.
27. All About: Focus Groups. (sin autor). Ohio State University, USA. Aug 2012:1 – 3. Disponible en URL:
<https://www.slra.osu.edu/posts/documents/focus-groups.pdf>.
28. Healthy, Federación Internacional de Diabetes. Conversaciones sobre Diabetes. 2010. Disponible en URL:
<https://www.lillypro.es/diabetes/nurses/materiales/conversaciones-sobre-diabetes>. 4 páginas
29. Belton BA. Conversation Maps in Canada: the First 2 Years. Diab Espec 2008;21(2):139-142.
30. Gomero FL. Actualización en el manejo de los antidiabéticos orales en Atención Primaria. Med Fam Andal 2008; 8(2):42–55.
31. King DE, Mainous AG, Carnemolla N, Everett CJ. Adherence to healthy lifestyle habits in US adults, 1988-2006 Am J Med 2009; 122(6):528-534
32. Type 2. Medications Chart – Diabetes Health Pharmacist 2011. Disponible en URL:
<https://www.diabeteshealth.com/charts/november2011/diabeteshealthpharmacist.46-51>.
33. Dalmau L, Bernal GG, Martín CA. Educación grupal frente a individual en pacientes diabéticos tipo 2. Aten Prim 2008;32(1):36 – 41.
34. Otero LM, Zanetti ML, Ogrizio MD. El conocimiento del paciente diabético sobre su enfermedad, antes y después de la implementación de un programa de educación en diabetes. Rev Latino-am Enfermagem 2008;16(2):7 páginas.
35. Eli Lilly lanza en México los Mapas de Conversación en Diabetes. Hoja técnica. (sin autor). México. 2008.1-3. Disponible en URL:
<https://www.lilly.com.mx/cmscentral/lillymx/prensa/inicio2008/default.aspx>.
36. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 59ª Asamblea General. Corea. 2008.
37. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Disponible en URL:
<https://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>. 23 páginas.
38. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. División de la Ética de las Ciencias y de las Tecnologías. Sector de

Ciencias Humanas y Sociales. Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos. Francia. 2006. Disponible en URL: <https://www.unesco.org/shs/ethics>. 12 páginas.

11. Anexos

Anexo 1

Folio. _____

¿QUÉ SABE USTED SOBRE LA DIABETES MELLITUS? TEMA: TRATAMIENTO CON MEDICAMENTOS Y MONITOREO DE GLUCEMIA

Nombre del paciente: _____ Fecha: _____

Las siguientes preguntas están dirigidas tanto a personas que padecen Diabetes Mellitus como a las que no la tienen. El propósito es que aumenten sus conocimientos generales de la enfermedad y pretende identificar cuánto saben las personas de éste 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. El manejo en casa de los niveles de glucosa en sangre:

- a) Es útil para prevenir o retrasar el riesgo de desarrollar complicaciones de la enfermedad
- b) No es útil porque solo el médico puede tomar decisiones sobre el tratamiento
- c) Es útil dependiendo del tiempo que se tenga con la enfermedad

2. El mantenerse activo y comiendo sano:

- a) Permite a quien padece diabetes mellitus que reduzca la progresión de la enfermedad
- b) No ayuda en el control de la enfermedad
- c) Es útil para los que van iniciando su tratamiento

3. ¿Dos de los factores que se pueden trabajar para un mejor control de la diabetes son?

- a) No comer plátano ni pan de dulce
- b) Los niveles de colesterol y el peso corporal
- c) Evitar el tratamiento con insulina y que haya complicaciones como la anemia

4. Si se toman medicamentos y después de 3 meses los resultados de laboratorio reportan que la glucosa está dentro de lo normal, lo ideal es:

- a) Tomar una pastilla menos de lo acostumbrado para evitar que se baje la glucosa
- b) Ir disminuyendo poco a poco el medicamento hasta retirarlo
- c) Continuar tomando el tratamiento hasta que el médico no indique lo contrario

5. Si se hace necesario el uso de insulina para el tratamiento se debe entender que:

- a) Se fracasó como paciente al no controlar bien la diabetes
- b) Forma parte del curso de la enfermedad en el 50% de los casos
- c) A partir de que se comience a inyectar la insulina se perderá la vista progresivamente

6. ¿Dos signos que indican niveles bajos de glucosa son?

- a) Visión borrosa, piel y boca secas
- b) Sed e incremento en frecuencia y cantidad de orina
- c) Incapacidad para pensar con claridad, dolor de cabeza

7. ¿Dos signos que indican niveles altos de glucosa son?

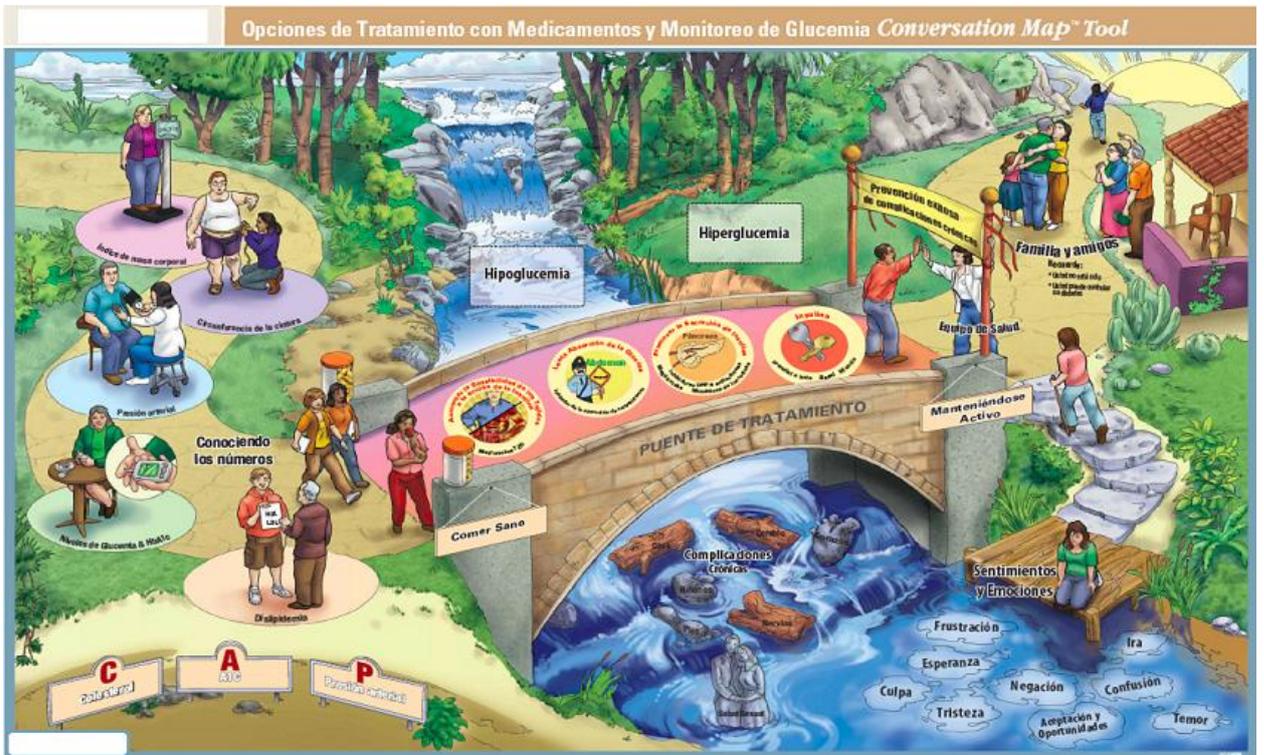
- a) Una lesión que no se cura, piel y boca secas
- b) Hambre y debilidad
- c) Convulsiones y confusión

8. ¿Cuál de las siguientes es una buena manera de tratar la glucosa baja?

- a) Tomar media taza de jugo de naranja

- b) Comer un plato de fruta
 - c) Recostarse durante 30 minutos
9. Después de 15 minutos de haber tratado la glucosa baja, si nos volviéramos a checar y los niveles continúan siendo bajos. Lo que se debe de hacer es:
- a) Comer nuevamente la misma cantidad de alimento
 - b) Comer el doble de cantidad de alimento
 - c) Acudir al servicio de urgencias del hospital más cercano
10. El objetivo de registrar los niveles de glucosa en diferentes horarios del día es:
- a) Mostrárselos al médico en la siguiente visita para que los revise
 - b) Detectar en conjunto con mi médico la necesidad de ajustes en los medicamentos
 - c) Guardarlos en el expediente personal

Anexo 2



Anexo 3

Tarjeta Temática de Conversación

"Tratamiento con medicamentos y monitoreo de la glucemia (concentración de glucosa en sangre)" Sesión Mapa de Conversación™

Los temas que serán analizados incluyen:

1. La importancia de los objetivos del tratamiento para prevenir el desarrollo y progresión de complicaciones crónicas.
2. Por qué muchas personas con diabetes Tipo 2 requerirán medicamentos en algún momento de su enfermedad.
3. Distintos tipos de medicamentos y su mecanismo de acción.
4. Monitoreando los niveles de glucemia (glucosa en sangre) y reconociendo modelos.
5. Estableciendo objetivos de tratamiento e incluyendo a un grupo de apoyo.

Anexo 4

| | |
|---|---|
| <p>Tarjetas "Factores que usted controla"</p> <p>Entre 70 y 100 mg/dl (6.1 mmol/L) antes de las comidas</p> <p>No superior a 140 mg/dl (7.7 mmol/L) dos horas después de empezar a comer (en cualquiera de las comidas)</p> <p>Meta de A1C 7.0% o inferior</p> | <p>Tarjetas "Factores que usted controla"</p> <p>Colesterol total por debajo de 200 mg/dL</p> <p>LDL inferior a 100 mg/dL</p> <p>HDL por encima de 40 mg/dL para los hombres y por encima de 50 mg/dL para las mujeres</p> <p>Triglicéridos inferior a 150 mg/dL</p> |
| <p>Tarjetas "Factores que usted controla"</p> <p>Entre 18.5 y 25 kg/m²</p> | <p>Tarjetas "Factores que usted controla"</p> <p>Los hombres deben estar por debajo de 102 cm</p> <p>Las mujeres deben estar por debajo de 88 cm</p> |
| <p>Tarjetas "Factores que usted controla"</p> <p>Debe estar por debajo de 130/85 mmHg</p> | |

Tarjetas "Cómo Actúan los Medicamentos para la Diabetes" (Tarjeta 1)

Metformina actúa principalmente sobre el hígado y secundariamente sobre los músculos, aumentando la sensibilidad de sus células a la insulina y por consiguiente disminuyendo la liberación de glucosa por el hígado hacia la sangre, y aumentando la captación de glucosa por los músculos. De esta forma disminuye la glucemia.

Tarjetas "Cómo Actúan los Medicamentos para la Diabetes" (Tarjeta 2)

Tiazolidinedionas actúan sobre los músculos y también sobre el hígado y el tejido graso, aumentando su sensibilidad a la acción de la insulina; mediante este mecanismo se reduce la glucemia. Requiere semanas para comenzar a actuar.

Tarjetas "Cómo Actúan los Medicamentos para la Diabetes" (Tarjeta 3)

Los inhibidores de **Glucosidasas** actúan en el intestino reduciendo la absorción de glucosa. Se toman al iniciar la ingesta de alimentos. Retardan la digestión del almidón y con ello la absorción de glucosa, reduciendo así el pico de hiperglucemia posprandial.

Tarjetas "Cómo Actúan los Medicamentos para la Diabetes" (Tarjeta 4)

Sulfonilureas actúan sobre el páncreas, aumentando la secreción de insulina y por este mecanismo reducen la glucemia. Este estímulo de la secreción de insulina es independiente del nivel de glucemia, y se produce incluso cuando la glucemia es baja; por esta razón pueden producir hipoglucemia. Por lo general se toma de 1 a 2 veces al día.

Tarjetas "Cómo Actúan los Medicamentos para la Diabetes" (Tarjeta 5)

Meglitinidas actúan como las sulfonilureas, pero en forma más rápida y por un período más breve. Se toman antes de cada comida.

Tarjetas "Cómo Actúan los Medicamentos para la Diabetes" (Tarjeta 6)

Los inhibidores de **DPP-4** reducen la inactivación de las hormonas incretinas que se producen en el intestino con la presencia de alimento. Al reducir la inactivación de las incretinas, permiten que éstas ejerzan su función (ver efectos de los miméticos de incretinas).

Tarjetas "Cómo Actúan los Medicamentos para la Diabetes" (Tarjeta 7)

Miméticos de Incretinas actúa aumentando la secreción de insulina, disminuyendo los niveles de glucagón y promoviendo la saciedad. Estos mecanismos conducen a una disminución de la glucemia. La acción del mimético de incretina depende de los niveles de glucosa. Por esta razón tienen muy bajo riesgo de hipoglucemia. Son inyectables.

Anexo 6

| | | |
|--|---|--|
| <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Sudoración</p> | <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Debilidad</p> | <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Hambre</p> |
| <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Ansiedad</p> | <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Temblores</p> | <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Latidos rápidos del corazón</p> |
| <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Irritabilidad</p> | <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Incapacidad de pensar con claridad</p> | <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Dolor de cabeza</p> |
| <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Mareo</p> | <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Entumecimiento u hormigueo alrededor de los labios</p> | <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Confusión</p> |
| <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Convulsiones</p> | <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Incremento en la frecuencia y cantidad de la orina</p> | <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Sed</p> |
| <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Piel y boca secas</p> | <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Visión borrosa</p> | <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Falta de energía</p> |
| | <p>Tarjetas "Signos de glucemia alta y baja"</p> <p>Una lesión que no se cura</p> | |

Anexo 7

Tarjeta USANDO SUS RESULTADOS - Ejemplo #2

| | Antes de desayunar (mg/dL) | Después de desayunar | Antes de comer | Después de comerr | Antes de cenar | Después de cenar | 3:00 am | Comentarios |
|-------|----------------------------|----------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|---------|-------------|
| Día 1 | 170 | | | | | 110 | | |
| Día 2 | 202 | | | | | 90 | | |
| Día 3 | 185 | | | | | 82 | | |

- ¿Hay algún patrón?
- ¿Qué creen ustedes que pueda estar originando este patrón?
- ¿Qué ajustes puede hacer esta persona para mejorar su patrón?

Anexo 8.

| SECCIÓN | VARIABLE | VALOR OBTENIDO | VALORES QUE TOMA LA VARIABLE |
|-------------------|------------------|----------------|--|
| 1. IDENTIFICACIÓN | Sexo | | 1=Femenino 2=Masculino |
| | Edad | | Edad en años cumplidos |
| | Escolaridad | | Años de estudio completos |
| | Ocupación | | 1. Hogar 2. Jubilado/pensionado 3. Desempleado 4. Chofer 5. Técnico 6. Empleado 7. Profesional 8. Comerciante 9. Empresario 10. Servicios diversos 11. Otros |
| | Edo. Civil | | 1=Soltero (a) 2=Casado (a) 3=Unión libre (a) 4=Divorciado (a) 5=Viudo (a) |
| 2. SOMATOMETRÍA | Peso_M1 | | Peso en kilogramos |
| | Talla | | Estatura en metros |
| | Circ. Cintura_M1 | | Perímetro abdominal en centímetros |
| | IMC_M1 | | Índice de Masa corporal en Kg/m ² |

| | | | |
|-----------------------|------------------|--|--|
| | Peso_M2 | | Peso en kilogramos |
| | Circ. Cintura_M2 | | Circunferencia de cintura en Centímetros |
| | IMC_M2 | | Índice de Masa corporal en Kg/m ² |
| 3. INDIC. CLINICOS | TAS_M1 | | Tensión Arterial Sistólica en mm/Hg |
| | TAD_M1 | | Tensión Arterial Diastólica en mm/Hg |
| | TAS_M2 | | Tensión Arterial Sistólica en mm/Hg |
| | TAD_M2 | | Tensión Arterial Diastólica en mm/Hg |
| 4. INDIC. BIOQUÍMICOS | Gluc_M1 | | Glucosa sérica en mg/dL |
| | HbA1C_M1 | | % de Hemoglobina Glucosilada |
| | Col. Total_M1 | | Colesterol Total en mg/dL |
| | HDL_M1 | | Colesterol HDL en mg/dL |
| | LDL_M1 | | Colesterol LDL en mg/dL |
| | TG_M1 | | Triglicéridos en mg/dL |
| | Gluc_M2 | | Glucosa sérica en mg/dL |
| | HbA1C_M2 | | % de Hemoglobina Glucosilada |
| | Col. Total_M2 | | Colesterol Total en mg/dL |
| | HDL_M2 | | Colesterol HDL en mg/dL |
| | LDL_M2 | | Colesterol LDL en mg/dL |
| | TG_M2 | | Triglicéridos en mg/dL |
| 5. CONOCIMIENTOS | Pregunta1_M1 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta2_M1 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta3_M1 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta4_M1 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta5_M1 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta6_M1 | | 1=Acierto 0=Error |

| | | | |
|-------------------|------------------------------|--|---|
| | Pregunta7_M1 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta 8_M1 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta9_M1 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta10_M1 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta1_M2 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta2_M2 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta3_M2 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta4_M2 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta5_M2 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta6_M2 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta7_M2 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta8_M2 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta9_M2 | | 1=Acierto 0=Error |
| | Pregunta10_M2 | | 1=Acierto 0=Error |
| 7. CALIFICACIONES | Aciertos_M1 | | Cantidad de aciertos obtenidos en cuestionario, aplicación 1 |
| | Aciertos_M2 | | Cantidad de aciertos obtenidos en cuestionario, aplicación 2 |
| 8. ADMINISTRATIVO | Asistencia a la intervención | | 1=Si 2=No |
| | Material de apoyo | | 1=Si 2=No |

Anexo 9.

| TIEMPO DE DURACIÓN | TEMA | OBJETIVO ESPECÍFICO | TECNICA DIDÁCTICA | MATERIAL DIDÁCTICO |
|--------------------|---|--|-----------------------------|--|
| 10 minutos | Introducción | Facilitar la comunicación con los participantes al presentarse a sí mismo y pedir a los participantes que lo hagan también. | Exposición | Gafetes de identificación |
| 10 minutos | La progresión natural de la diabetes: Admitir que muchas personas requerirán en algún momento de medicación para controlar su diabetes; Emociones relacionadas con el hecho de tener diabetes, de empezar a tomar medicamentos y el desarrollo de complicaciones. | Concentrar positivamente al paciente en que es posible controlar su enfermedad | Vivencial | Mapa de Conversación |
| 15 minutos | Factores que usted controla: El control de la diabetes implica controlar los niveles de glucemia y otros factores de riesgo cardiovascular; Las complicaciones de la diabetes a largo plazo. | Sensibilizar a los participantes sobre las metas del control metabólico y las complicaciones crónicas de su enfermedad. | Análisis discusión grupal y | Mapa de Conversación, Tarjetas temáticas |
| 15 minutos | Tomando los medicamentos: Diferentes tipos de medicamentos utilizados en el tratamiento de la diabetes, Cómo actúan; Por qué es importante comer siempre sano y mantenerse activo. | Explicar el mecanismo de acción de los antidiabéticos | Discusión grupal | Mapa de Conversación, Tarjetas temáticas |
| 10 minutos | Comprendiendo la insulina: | Discutir experiencias de los participantes y resolver dudas generales del uso de la insulina. | Análisis discusión grupal y | Mapa de Conversación |
| 15 minutos | Monitoreo de la glucemia y cómo utilizar sus resultados: Manejar y tratar niveles altos y bajos de glucemia; Cómo reconocer esos síntomas puede influir en la forma en que maneja su diabetes; Tener un plan para manejar los cambios. | Instruir al paciente en automonitoreo y plan de acción a partir de resultados. | Discusión dirigida | Mapa de Conversación, Tarjetas temáticas |
| 10 minutos | Su equipo de apoyo y persiguiendo su objetivo: Importancia de fijar un objetivo y de tener un plan de acción a largo y a corto plazo; Importancia de contar con un equipo de apoyo que les ayude a lograr su objetivo. | Enfatizar la necesidad de un plan de vida y resaltar el manejo multidisciplinario empleado en el tratamiento de su enfermedad. | Lluvia de ideas | Mapa de Conversación |
| 5 minutos | Conclusiones: Conversación sobre lo aprendido o qué resultó más útil para ellos. | Resaltar lo más destacado del contenido de la estrategia educativa trabajada. | Análisis discusión grupal y | Mapa de Conversación |

Anexo 10.

- Cronograma cuatrimestral 2010, 2011, 2012, 2013, 2014.

| Año | 2010 | | | 2011 | | | 2012 | | | 2013 | | | 2014 |
|--------------------------------------|------|---|----|------|----|----|------|----|----|------|----|----|------|
| | 2 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 | 44 | 48 | 52 |
| Etapa de planeación del proyecto | | | x | | | | | | | | | | |
| Marco teórico | | | x | x | x | | | | | | | | |
| Material y métodos | | | x | x | | | | | | | | | |
| Registro y autorización del proyecto | | | | x | | | | | | | | | |
| Prueba piloto | | | | x | | | | | | | | | |
| Etapa de ejecución del proyecto | | | | | x | x | | | | | | | |
| Recolección de datos (1er control) | x | | | | x | | | | | | | | |
| Recolección de datos (2º control) | | x | | | | x | | | | | | | |
| Almacenamiento de los datos | x | | | | | | 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 |