



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
Área Académica de Medicina
Maestría en Salud Pública

“Propuesta de Intervención Educativa en personas que viven con Diabetes Mellitus tipo 2 y en su familiar cuidador”

Proyecto terminal de carácter profesional para obtener el grado de:

MAESTRO EN SALUD PÚBLICA

Presenta:

L.E. Aldo Pelcastre Neri

Directora: Mtra. Josefina Reynoso Vázquez

Codirector: Dr. Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma

Asesora: Dra. Lydia López Pontigo

Pachuca de Soto, Hidalgo, octubre 2020

Mtra. Ma. del Consuelo Cabrera Morales
Coordinadora de la Maestría en Salud Pública
del Instituto de Ciencias de la Salud de la UAEH

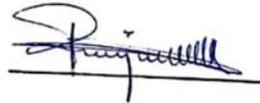
PRESENTE

Los integrantes del Comité Tutorial del alumno Aldo Pelcastre Neri, con número de cuenta 234199 informamos a usted que el Proyecto de Producto Terminal denominado "Propuesta de Intervención Educativa en personas que viven con Diabetes Mellitus tipo 2 y en su familiar cuidador" ha sido concluido y se encuentra en condiciones de continuar con el proceso Administrativo para proceder a la autorización de su impresión.

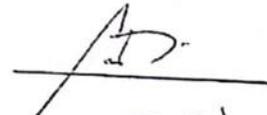
Atentamente

"Amor, Orden y Progreso"

MSP. Josefina Reynoso Director
Vázquez



Dr. En C.S.P. Jesús Carlos Codirector
Ruvalcaba Ledezma



Dra. Lydía López Pontigo Asesora





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
 Instituto de Ciencias de la Salud
School of Health Sciences
 Área Académica de Medicina
Department of Medicine
 Maestría en Salud Pública
Master in Public Health

Oficio Núm. ICSa/AAM/MSP/275/2020
Asunto: Autorización de Impresión de PPT
 Pachuca de Soto, Hgo., septiembre 23 del 2020

C. ALDO PELCASTRE NERI
ALUMNO DE LA MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA
STUDENT OF THE MASTER IN PUBLIC HEALTH

Comunicamos a usted, que el Comité Tutorial de su Proyecto de Producto Terminal denominado **“Propuesta de Intervención Educativa en personas que viven con Diabetes Mellitus tipo 2 y en su familiar cuidador”** considera que ha sido concluido satisfactoriamente, por lo que puede proceder a la impresión de dicho trabajo.

Atentamente.
 “Amor, Orden y Progreso”

MC. Esp. Adrián Moya Escalera
 Director del Instituto de Ciencias de la Salud
Dean of the School of Health Sciences

MC. Esp. Luis Carlos Romero Quezada
 Jefe del Área Académica de Medicina
Chair of the Department of Medicine

D. en C.E. Lydia López Pontigo
 Coordinadora de Posgrado del ICSa
Director of Graduate Studies of ICSa

M. en C. María del Consuelo Cabrera Morales
 Coordinadora de la Maestría en Salud Pública
Director of Graduate Studies Master in Public Health

AME/LCRQ/LLP/MCCM/mchm*



Eliseo Ramírez Ulloa Núm. 400
 Col. Doctores
 Pachuca de Soto, Hidalgo, C.P. 42090
 Teléfono: 52(771) 71 720 00 Ext. 2366
 mtria.saludpublica@uaeh.edu.mx

www.uaeh.edu.mx

Agradecimientos

El presente trabajo representa una ardua labor por parte de diferentes personas. Por ello quisiera referirme a todas ellas con la finalidad de reconocer su apoyo y profesionalismo.

En primer lugar quiero agradecer a mi comité conformado por profesores altamente profesionales que, con su apoyo y conocimientos fue posible comenzar y finalizar el trabajo de investigación de manera exitosa. Un agradecimiento especial a mi directora de tesis, la Mtra. Josefina Reynoso Vázquez, una excelente persona, una profesional con la que desde el comienzo pude trabajar de manera excelente, manteniendo una comunicación frecuente y siempre apoyándome en todo, me llevo no solo su gran conocimiento sobre diversos temas, sino también una amistad que perdurará. Además, al Dr. Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma quien fue uno de los profesores con el que me comencé en la investigación y en la publicación de artículos científicos; sin duda una persona comprometida con su labor y su ética profesional que lo ha mantenido y sin duda es un ejemplo de esfuerzo y dedicación. Al mismo tiempo, agradezco a la Dra. Lydia López Pontigo quien siempre tuvo una grandiosa disposición para asesorarme y de quien me llevo conocimiento y pasión por el quehacer docente y de investigación.

No cabe duda que todas las investigaciones requieren de participantes y con ellos diversas instituciones o lugares los cuales apoyen para poder llegar a ellos. Aquí no es la excepción, ya que gracias a que cada persona que accedió a participar en este estudio fue posible culminar de manera exitosa. Un agradecimiento especial a los Servicios de Salud de Hidalgo y al Centro de Salud junto con todo el personal que trabaja arduamente siempre salvaguardando la salud de las personas que así lo requieran. Mi más alto reconocimiento al equipo de salud de dicho Centro de Salud que me apoyó en todo momento en recabar información de los pacientes y quienes también me apoyaron en acceder a ellos. Sin duda personas humanistas y con alto grado de responsabilidad social que siempre están para servir al pueblo.

También, quiero agradecer a todos los profesores de la Maestría en Salud Pública de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo quienes hicieron su mejor esfuerzo por enseñar y que gracias a ellos culmino una etapa llena de aprendizajes y experiencias que me llevarán a ser mejor persona y profesional.

Agradezco a la vida por darme la oportunidad de llevarme valiosos recuerdos y valiosos amigos, Mario, Brenda y Dionisio, excelentes personas y profesionales de los que aprendí bastante.

Por último a mi familia y novia, por ser siempre un apoyo constante y que sean partícipes de un logro más que comparto con ellos.

La vida es cuestión de optimismo, empeño y humildad que te llevan a ser una persona en toda la extensión de la palabra, por tal, agradezco cada segundo vivido en la maestría y todo lo que alrededor estuvo durante dos años.

*Aldo Pelcastre Neri
Pachuca de Soto, Hgo.
Octubre 2020*

Índice General

Glosario de términos	1
Abreviaturas.....	6
Índice de tablas.....	7
Índice de figuras	8
Resumen.....	9
Abstract.....	10
Capítulo 1.	11
1.1 Definición de Diabetes Mellitus	11
1.2 Panorama epidemiológico	11
1.2.1 Panorama epidemiológico mundial	11
1.2.2 Panorama epidemiológico en México	13
1.2.3 Panorama epidemiológico en el estado de Hidalgo	15
1.3 Factores de Riesgo.....	16
1.4 Clasificación de la diabetes	16
1.5 Síntomas	17
1.6 Métodos de diagnóstico.....	17
1.7 Tratamiento	18
1.7.1 Tratamiento farmacológico	19
1.7.2 Manejo no farmacológico.....	22
1.8 Control Metabólico	23
1.9 Consecuencias de un mal control	24
Capítulo 2. Grupos de Ayuda Mutua de Enfermedades Crónicas	24
Capítulo 3. Diabetes y familia.....	27
3.1 La familia como apoyo social	28
3.2 Importancia del apoyo familiar para el paciente con DM.....	30
Capítulo 4. La Modificabilidad Cognitiva y el Programa de Enriquecimiento Instrumental	32
4.1 Antecedentes históricos del trabajo de Reuven Feuerstein	32
4.2 Modificabilidad Cognitiva Estructural (MCE).....	33
4.3 Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI)	36
4.3.1 Metodología para la aplicación del programa	37
Capítulo 5. Educación para la Salud.....	40
5.1 Concepto.....	41
5.2 Alfabetización.....	42
5.3 Objetivo.....	43

5.4 Métodos	43
5.5 Pilares	45
Capítulo 6. Marco Teórico Referencial	46
7. Justificación	48
8. Objetivos	49
8.1 Objetivo general.....	49
8.2 Objetivos específicos.....	49
9. Planteamiento del Problema	50
10. Metodología	51
10.1 Diseño de Investigación	51
10.2 Población	51
10.3 Muestra	51
10.3.1 Criterios de inclusión.....	51
10.3.2 Criterios de exclusión.....	51
10.3.3 Criterios de eliminación.....	51
11. Instrumentos utilizados.....	52
12. Resultados del diagnóstico situacional de grupo	53
12.1 Encuesta sociodemográfica	53
12.2 Entrevista semi estructurada	61
12.3 Mediciones.....	63
13. Propuesta de intervención educativa.....	66
14. Discusión	71
15. Conclusión	75
16. Consideraciones éticas y legales.....	76
16.1 Consideraciones de los riesgos (artículo 17 de la L.G.S.)	76
16.2 Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y Código de Ética para Enfermeros (as)	76
17. Limitaciones del estudio	77
18. Recursos.....	77
Referencias Bibliográficas.....	78
Anexo 1. Carta de Consentimiento Informado.....	90
Anexo 2. Datos sociodemográficos.....	91
Anexo 3. Encuesta semiestructurada	92
Anexo 4. Ficha de evaluación de las respuestas	93

Glosario de términos

Diabetes mellitus: enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre) (OMS, 2020).

Actividad física: a cualquier movimiento voluntario producido por la contracción del músculo esquelético, que tiene como resultado un gasto energético que se añade al metabolismo basal. La actividad física puede ser clasificada de varias maneras, incluyendo tipo aeróbica y para mejorar la fuerza, la flexibilidad y el equilibrio, intensidad ligera, moderada y vigorosa, y propósito recreativo y disciplinario (SSa, 2012).

Alimentación correcta: a los hábitos alimentarios que de acuerdo con los conocimientos aceptados en la materia, cumplen con las necesidades específicas en las diferentes etapas de la vida, promueve en los niños y las niñas el crecimiento y el desarrollo adecuados y en los adultos permite conservar o alcanzar el peso esperado para la talla y previene el desarrollo de enfermedades (SSa, 2012).

Apoyo social: es el brindado por personas o grupo de ellas que están cerca del individuo y considera importantes (Cassel, 1974).

Automonitoreo: es el análisis de glucosa (azúcar) que las personas con diabetes realizan en su casa, lugar de trabajo, escuela, o cualquier otro lugar, de acuerdo a las indicaciones de su profesional de la salud. Para hacerlo se debe de utilizar glucómetros ya que la medición de la glucosa en orina no es aceptable (SSa, 2010).

Ayuno: a la abstinencia de ingesta calórica, por un lapso de tiempo de 8 hrs (SSa, 2010).

Circunferencia de Cintura: al mínimo perímetro de la cintura, se hace identificando el punto medio entre la costilla inferior y la cresta iliaca, en personas con sobrepeso se debe medir en la parte más amplia del abdomen. Tiene como objetivo estimar la grasa abdominal o visceral. Circunferencia abdominal saludable hasta menor a 80 cm en mujeres y menor a 90 cm en hombres (SSa, 2012).

Control metabólico: para llevar a cabo un control metabólico de las personas que viven con diabetes mellitus generalmente se utilizan la hemoglobina glucosilada (HbA1c) y glucemia como principales indicadores que expresan el grado de control, además, la asociación con marcadores bioquímicos y fisiológicos como colesterol total, lipoproteínas de baja densidad (LDL), lipoproteínas de alta densidad (HDL), triglicéridos y presión arterial hacen que los resultados obtenidos tengan mejor sustento y puedan hacer inferencias y juicios para mejorar el tratamiento de estas personas (García, Lara, Zúñiga, Vargas, Parra, & Roda, 2016).

Educación física: al proceso por medio del cual se adquiere, transmite y acrecienta la cultura de actividad física (SSa, 2010).

Educación para la Salud: proceso que busca brindar conocimientos y aprendizajes que sean significativos en la vida de las personas con el fin de contribuir al cuidado individual y colectivo, donde no solo participa la sociedad, sino también, los diversos sectores del desarrollo social (Organización Panamericana de la Salud [OPS], OMS, 2017).

Factores de riesgo: es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene (OMS, 2020).

Familia: entidad dentro de la sociedad en la cual todos los individuos tienen una función determinada o varias de ellas, también es llamado como núcleo familiar en el cual los individuos crecen y se desarrollan, además de que aprenden formas de convivencia, afrontamiento y expresión de sentimientos (García, Pinto & Valadez, 2014., Solano, Del Castillo, Guzmán, García & Romero, 2015).

Glucemia casual: al nivel de glucosa capilar o plasmática, a cualquier hora del día, independientemente del periodo transcurrido después de la última ingestión de alimentos (SSa, 2010).

Grupos de Ayuda Mutua: a la organización de las y los pacientes que bajo la supervisión médica y con el apoyo de los servicios de salud, sirve de escenario para la capacitación necesaria en el control de las enfermedades crónicas no transmisibles, facilita la educación y autocuidado de la salud (SSa, 2016).

Hábitos alimentarios: al conjunto de conductas adquiridas por un individuo, por la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos. Los hábitos alimentarios se relacionan principalmente con las características sociales, económicas y culturales de una población o región determinada. Los hábitos generalizados de una comunidad suelen llamarse costumbres (SSa, 2012).

Hemoglobina glucosilada: a la prueba que utiliza la fracción de la hemoglobina que interacciona combinándose con la glucosa circulante, para determinar el valor promedio de la glucemia en las últimas 12 semanas (SSa, 2010).

Hiperglucemia en ayuno: a la elevación de la glucosa por arriba de lo normal (>100 mg/dl), durante el periodo de ayuno. Puede referirse a la glucosa alterada en ayuno o a la hiperglucemia compatible con diabetes, dependiendo de las concentraciones de glucosa según los criterios especificados en esta Norma (SSa, 2010).

Hipertensión Arterial Sistémica: al padecimiento multifactorial caracterizado por aumento sostenido de la Presión arterial sistólica, diastólica o ambas, en ausencia de enfermedad cardiovascular renal o diabetes > 140/90 mmHg, en caso de presentar enfermedad cardiovascular o diabetes > 130/80 mmHg y en caso de tener proteinuria mayor de 1.0 gr. e insuficiencia renal > 125/75 mmHg (SSa, 2009).

Hipoglucemia: al estado agudo en el que se presentan manifestaciones secundarias a descargas adrenérgicas (sudoración fría, temblor, hambre, palpitaciones y ansiedad), o neuroglucopénicas (visión borrosa, debilidad, mareos) debido a valores subnormales de glucosa, generalmente <60-50 mg/dl. Pueden aparecer síntomas sugestivos de hipoglucemia cuando se reducen estados de hiperglucemia sin llegar a descender hasta los 50 mg/dl (SSa, 2010).

Incidencia: Comúnmente denominamos solo como incidencia a la tasa de incidencia, dado que el concepto tasa va implícito. La principal propiedad de esta medida es determinar los casos nuevos que se presentan en una población en un tiempo determinado, de ahí que para su cálculo se requiere un periodo de seguimiento (Fajardo, 2017).

Índice de Masa Corporal o índice de Quetelet: al peso corporal en kilogramos, dividido entre la estatura en metros elevada al cuadrado (Kg/m²) (SSa, 2010).

Insulina: es una hormona que regula el azúcar en la sangre (OMS, 2020).

Intolerancia a la Glucosa: a los niveles de glucosa 2 horas post carga oral de 75 gramos de glucosa anhidra > 140 y < 199 mg/dl (SSa, 2010).

Metas de control metabólico: HbA1c (%) <7; Glucemia basal y preprandrial 70-130; Glucemia posprandial < 140; Colesterol total (mg/dl) <200; LDL (mg/dl) <100; HDL (mg/dl) >40 en hombres y >50 en mujeres; Triglicéridos (mg/dl) <150; Presión arterial (mmHg) <130/80; Peso (IMC=Kg/m²) IMC<25; Cintura (cm) <90 en hombres y <80 en mujeres; No consumir de tabaco (Consejo de Salubridad General, 2014).

Obesidad: a la enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo. Se determina la existencia de obesidad en adultos cuando existe un índice de masa corporal mayor de 27 y en población de talla baja mayor de 25 (SSa, 1998).

Peso: Medida de la masa corporal (SSa, 1993).

Prevalencia: La prevalencia mide la proporción de personas que se encuentran enfermas al momento de evaluar el padecimiento en la población, por lo tanto, no hay tiempo de seguimiento (Fajardo, 2017).

Promoción de la salud: al proceso que permite fortalecer los conocimientos, aptitudes y actitudes de las personas para participar corresponsablemente en el cuidado de su salud y para optar por estilos de vida saludables, facilitando el logro y la conservación de un adecuado estado de salud individual y colectiva mediante actividades de participación social, comunicación educativa y educación para la salud (SSa, 2010).

Sobrepeso: al estado premórbido de la obesidad, caracterizado por la existencia de un índice de masa corporal mayor de 25 y menor de 27, en población adulta general y en población adulta de talla baja, mayor de 23 y menor de 25. En el caso de niños y adolescentes, remítase a la NOM-008-SSA2-1993, Control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente (SSa, 1998).

Somatometría: Medición de las dimensiones físicas del cuerpo humano (SSa, 1993).

Talla: Medida o talla del eje mayor del cuerpo obtenida con el paciente de pie (SSa, 1993).

Tratamiento farmacológico: es la prescripción de algún fármaco para el manejo y control de una enfermedad (Consejo de Salubridad General, 2014).

Tratamiento no farmacológico: programa de prevención para modificar su estilo de vida, en la medida de lo posible donde se incluyan recomendaciones como (Consejo de Salubridad General, 2014):

- Actividad física durante 30 minutos de intensidad moderada, por lo menos 5 días a la semana.
- Dieta baja en calorías, grasas saturadas y alta en fibra.
- Reducción moderada de peso (5% a 10% de su peso actual).
- Técnicas de modificación de conducta y mantenimiento del cambio (terapia conductual).

Abreviaturas

ADA: American Diabetes Association

CENAPRECE: Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades

DGE: Dirección General de Epidemiología

EAM: Experiencia de Aprendizaje Mediado

FID: Federación Internacional de Diabetes

FMD: Federación Mexicana de Diabetes

GAM- EC: Grupos de Ayuda Mutua de Enfermedades Crónicas

IMC: Índice de Masa Corporal

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

MCE: Modificabilidad Cognoscitiva Estructural

NOM: Norma Oficial Mexicana

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

OMS: Organización Mundial de la Salud

PEI: Programa de Enriquecimiento Instrumental

SSa: Secretaría de Salud

Índice de tablas

Tabla 1. Hipoglucemiantes orales.....	20
Tabla 2. Tipos de Insulinas.	21
Tabla 3. Criterios de acreditación.	26
Tabla 4. Nivel de Alfabetización.....	42
Tabla 5. Modelo de Educación para la Salud (EpS).....	44
Tabla 6. Edad de los participantes.....	54
Tabla 7. Distribución de género de los participantes.....	55
Tabla 8. Escolaridad de los participantes.	56
Tabla 9. Número de aciertos y clasificación en conocimientos en diabetes mellitus.	62
Tabla 10. Peso de los participantes.....	63
Tabla 11. Circunferencia de cintura de los participantes según clasificación.....	64
Tabla 12. Circunferencia de cintura de los participantes.....	64
Tabla 13. Índice de Masa Corporal de los participantes por clasificación.	65
Tabla 14. Presión arterial de los participantes.....	65
Tabla 15. Hemoglobina glucosilada (HbA1c) de los participantes según clasificación.	66
Tabla 16. Hemoglobina glucosilada de los participantes.	66
Tabla 17. Temporalidad de las sesiones educativas.....	67
Tabla 18. Sesiones de intervención educativa a pacientes y familiares cuidadores	68

Índice de figuras

Figura 1. Número de personas con diabetes en el mundo (20-79 años) y por región en 2017 y 2045.....	12
Figura 2. Principales 10 países por número de adultos con diabetes de 20 a 79 años y su gasto en salud (2017).....	14
Figura 3. Diabetes en Hidalgo (2000-2019).....	15
Figura 4. Modelo de Experiencia de Aprendizaje Mediado.....	35
Figura 5. Ejemplos de Instrumentos de PEI.....	38
Figura 6. Pilares de la Educación para la Salud.....	45
Figura 7. Edad de los participantes.....	53
Figura 8. Distribución de participantes por sexo y grupo de edad.....	54
Figura 9. Escolaridad de los participantes.....	55
Figura 10. Ocupación de los participantes.....	56
Figura 11. Estado civil de los participantes.....	57
Figura 12. Tiempo de evolución de los participantes con DM2.....	57
Figura 13. Participantes que dependen económicamente de alguien.....	58
Figura 14. Dependencia económica de los participantes.....	58
Figura 15. Participantes con y sin complicaciones.....	59
Figura 16. Tipos de complicaciones presentadas en los participantes.....	59
Figura 17. Apoyo familiar de los participantes.....	60
Figura 18. Integrantes de la familia que brindan apoyo a los participantes.....	60
Figura 19. Ingreso familiar de los participantes.....	61
Figura 20. Número de participantes según puntaje en conocimientos en diabetes mellitus.....	62
Figura 21. Peso de los participantes.....	63
Figura 22. Clasificación por sobrepeso y obesidad.....	65

Resumen

Introducción. La educación en diabetes es uno de los pilares fundamentales del tratamiento de la enfermedad, sin embargo, es necesario considerar incluir al familiar cuidador para mejorar el control de la enfermedad a través una estrategia pedagógica orientada a la promoción de la salud. **Objetivo.** Generar una propuesta de intervención educativa para personas que viven con Diabetes Mellitus tipo 2 y su familiar cuidador describiendo las características sociodemográficas, conocimientos en diabetes, grado de control de la diabetes mellitus y la existencia de apoyo familiar en pacientes de un Grupo de Ayuda Mutua de Enfermedades Crónicas (GAM-EC) en Pachuquilla, Hidalgo. **Metodología.** Se realizó una serie de casos en la que participaron 12 personas que viven con diabetes mellitus tipo 2 y acuden a un Grupo de Ayuda Mutua en Pachuquilla, Hidalgo. Se recolectaron datos sociodemográficos, medidas somatométricas (peso, talla, IMC, circunferencia de cintura), presión arterial y muestras de sangre capilar para hemoglobina glucosilada, esto para sustentar la necesidad de una propuesta de intervención educativa en diabetes para el paciente y su familiar cuidador. **Resultados.** Se muestra una edad en años mínima de 39 y máxima de 79, media de 64 y desviación estándar de 12; respecto al sexo, el 66.7% son mujeres y el 33.3% son hombres; solo el 25% terminó la secundaria como grado máximo de estudios; el 50% se ocupa en el hogar, 16.6% al comercio y 33.3% son desempleados; el 58.3% son casados, 25% son viudos, y 16.7% son divorciadas y en unión libre; 33.3% lleva menos de 5 años con la enfermedad, el 66.7% lleva mas de 5 años; 75% son dependientes economicamente; 66.7% tiene complicaciones y 33.3% no las presentan; 75% reciben apoyo familiar y 25% no; en cuanto a conocimientos en diabetes el 33.3% obtuvo un puntaje intermedio y el 66.7% un puntaje inadecuado; respecto al peso el mínimo fue de 57 kg, máximo de 116.5 kg, media de 77 kg y desviación estándar de 17 kg; en circunferencia de cintura el 100% rebasa el límite recomendado, mínimo de 84 cm, máximo de 129 cm, media de 101.9 y desviación estándar de 12.34 cm; respecto al IMC el 83.3% se clasifica en malo y el 16.7% como regular; en presión arterial el 25% obtuvo valores clasificados en bueno, el 25% regular y el 50% malo; en la hemoglobina glucosilada el 25% obtuvo un resultado bueno, el 41.7% regular y el 33.3% malo. **Discusión.** La estrategia implementada actualmente no refleja un buen conocimiento y control de la enfermedad, no existe un adecuado apoyo familiar, por lo tanto existe necesidad de implementar una intervención educativa con enfoque constructivista que incluya al familiar cuidador. **Conclusión.** Existe bajo nivel de conocimientos de la enfermedad, ninguno de los participantes presenta un control de la enfermedad en todas las metas de tratamiento, los participantes tienen una idea errónea sobre apoyo familiar, en realidad no lo reciben adecuadamente a modo que contribuya a mejorar su estado de salud.

Abstract

Introduction. Diabetes education is a fundamental structure of diabetes mellitus treatment, however, it is necessary to consider the inclusion of family members for a better disease control. For that, it can be used a pedagogical strategy oriented to promote health.

Objective. Generate a proposal of educational intervention for both, people who live with Diabetes Mellitus type 2 and their family caregiver, describing their sociodemographic characteristics, diabetes knowledge, control of diabetes mellitus and family caregiver in patients of a Group of Mutual help of Chronic Diseases (GAM-EC) in Pachuquilla, Hidalgo.

Methodology. Sociodemographic data, somatometric measurements (weight, body stature, BMI, waist circumference) arterial pressure and samples of capillary blood for glycosylated hemoglobin were collected from 12 persons with diabetes mellitus type 2 whom are part from a Group of Mutual help of Chronic Diseases in Pachuquilla, Hidalgo. Samples were used as a basis of a proposal of educational intervention on diabetes for patient and his family caregiver. **Results.** The results showed a minimum age of 39 and maximum of 79, media of 64 and standard deviation of 12. 66.7% are women and 33.3% are men; only 25% finished secondary school as highest level of education. 50% are homemakers, 16.6% are traders and 33.3% are unemployed persons. 58.3% are married, 25% are widowed, 16.7% are divorced and live in consensual union; 33.3% have had the disease since 5 years, 66.7% have had the disease for more than 5 years; 75% receive family support and 25% do not have family support. About diabetes knowledge, 33.3% had an intermediate score, 66.7% had a low score. Minimum weight was 125.6 pounds, maximum 256.8 pounds, medium 169.75 pounds, standard deviation 37.4 pounds. 100% of people exceed the recommended limit of waist circumference, minimum 33, maximum 50.7 inches, medium 40.1 and standard deviation of 4.85 inches. 83.3% of BMI can be classified as a bad value and 16.7% regular; values of arterial pressure were good for 25%, same as regular values, 50% were bad values; about glycosylated hemoglobin values, 25% were good results, 41.7% regular and 33.3% bad. **Discussion.** Currently, the implemented strategy do not reflect a good knowledge or disease control. There is not a proper family support, hence, there is a need to implement an educational intervention focused in constructivism, including family caregiver. **Conclusion.** There is a low level of knowledge about diabetes mellitus, none of the participants shows a control of the disease considering all goals of treatment. Participants have a mistaken idea for family support and, actually, do not receive a support that contribute health to become better.

Capítulo 1.

1.1 Definición de Diabetes Mellitus

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la diabetes como una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre mayor a los rangos normales).

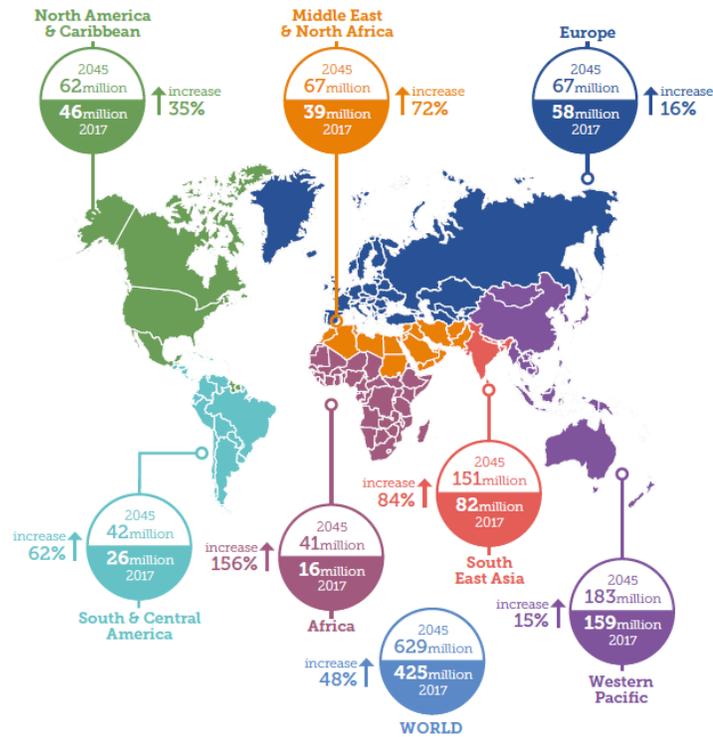
La insulina es una hormona que se produce normalmente en el páncreas. Para que la glucosa (azúcar en sangre) pueda ser transportada de la sangre hacia el interior de cada célula del cuerpo necesita la insulina, para que una vez dentro, se convierta y se utilice como energía (Federación Internacional de Diabetes [FID], 2015).

1.2 Panorama epidemiológico

1.2.1 Panorama epidemiológico mundial

La Federación Internacional de Diabetes (IDF, por sus siglas en inglés) en 2017 estimó, con datos de 221 países, que la prevalencia de personas con diabetes fue de 425 millones en todo el mundo con rango de edad de 20 a 79 años. De ellos del 89% al 91% tienen diabetes mellitus tipo 2 y del 7% al 12% tienen diabetes mellitus tipo 1. Cabe destacar que el 79% corresponde a personas que viven en países de ingresos bajos y medios. Sin embargo, si el rango de edad aumenta a personas de 18 a 99 años, la cantidad de personas también aumenta a 451 millones. Si se mantiene esa incidencia, las proyecciones para 2045 apuntan que, 629 millones personas entre 20 a 79 años y 693 millones de personas entre 18 a 99 años, tendrán diabetes, como se muestra en la figura 1.

Figura 1. Número de personas con diabetes en el mundo (20-79 años) y por región en 2017 y 2045



Fuente: Federación Internacional de Diabetes (FID) (2017)

Concretamente, la dinámica de las economías de algunos países donde pasan de bajos ingresos a ingresos medios es donde existirán las mayores incidencias, no obstante, las estimaciones han venido teniendo incrementos alarmantes durante varias décadas. Así pues, se estima que más de un tercio de personas con diabetes resultaron a causa del crecimiento y envejecimiento poblacional, el 28% de un aumento en las prevalencias específicas por edad y el 32% de la interacción de estos dos (FID, 2017). Igualmente, la causa de muchos gastos y carga económica es la relación que tiene la enfermedad con un buen control metabólico, ya que en América Latina se estima que hasta un 70% de las personas con diabetes tienen un control inadecuado (Jasso, Villena & Guevara, 2015).

Por otra parte, la Federación Internacional de Diabetes (FID) en 2015 menciona que la estimación de carga de mortalidad es de 5 millones de personas entre los 20 a 70 años. Añade que es el equivalente a una muerte cada 6 segundos.

A nivel mundial, la diabetes y sus múltiples complicaciones generan una gran pérdida económica para las personas que la padecen, sus familias y, además, a los sistemas de salud a escala nacional (OMS, 2016).

1.2.2 Panorama epidemiológico en México

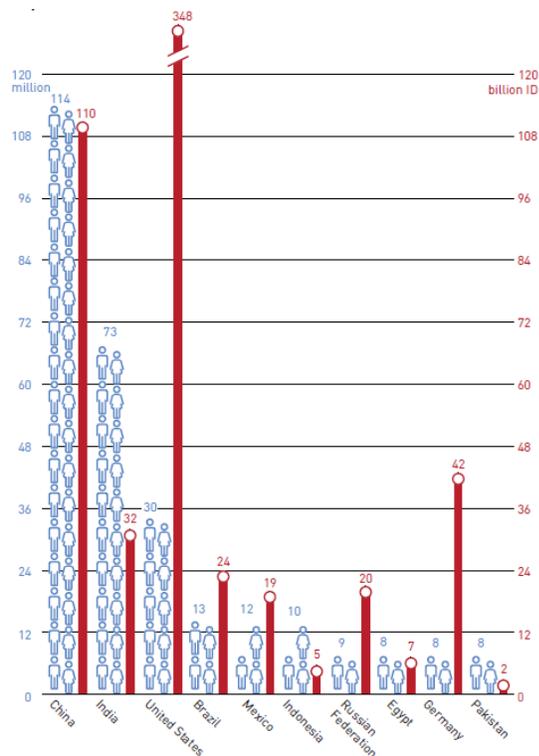
En datos de la FID (2017), México ocupa el quinto lugar mundial en personas con diabetes mellitus con un total estimado de 12 millones (Figura 2).

Además de esto, México pasó del 9.2% en 2012 al 9.4% en 2016 en la prevalencia de diabetes por diagnóstico médico, esto en hombres de 60 a 69 años de edad y entre mujeres con 60 o más años de edad. Además, se reporta que la mayor prevalencia de personas con diagnóstico médico de diabetes se encontró en la región sur con un 10.2%. Para las mujeres, la mayor prevalencia se encontró en el centro del país con un 11.7%, en cambio, para los hombres se encontró en la región sur con un 11.2% (ENSANUT, 2016).

Según la Dirección de General de Epidemiología (DGE, 2016) se registraron 26,235 casos de ingresos a Hospitales de personas con Diabetes Mellitus Tipo 2 en México. Así pues, el estado con mayor número de ingresos reportados fue Tabasco con 3,376 casos, lo que representa el 12.87% del total de los casos que se notificaron. Por otro lado, el que menor tuvo ingresos hospitalarios fue Oaxaca con 28 casos solamente representando 0.11% del total de ingresos.

Fue en el año de 1998 cuando el Instituto Nacional de Estadística y Geografía reportó a la Diabetes Mellitus como una de las primeras tres causas de muerte en el territorio mexicano. Es alarmante que a diario aumenten las muertes por esta enfermedad a pesar de los avances tecnológicos y de tratamiento específico. En datos del 2016 (INEGI), es considerada la segunda causa de muerte con 105,572 casos totales, solo por debajo de las enfermedades isquémicas del corazón con 136,342 casos.

Figura 2. Principales 10 países por número de adultos con diabetes de 20 a 79 años y su gasto en salud (2017)



Fuente: Federación Internacional de Diabetes (FID) (2017)

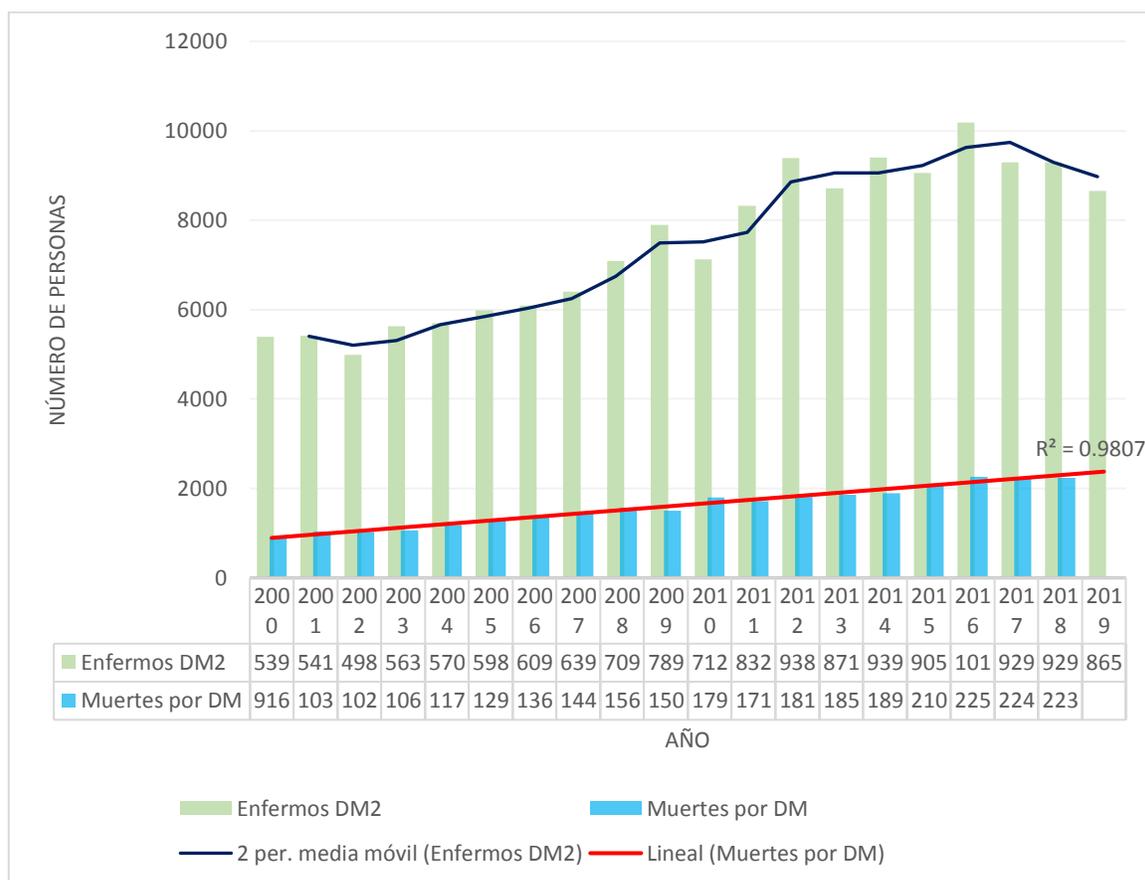
Datos del informe bianual Health at a Glance (2017), México es el primer lugar en diabetes dentro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), al tener una prevalencia de 15.8% en población entre los 20 y 79 años de edad. De esta manera, México dobla en cifras a los demás países de esta organización, cuando el promedio de los países miembros es de 7%. Debido a esto, existe una alerta de mortalidad en comparación con Estonia, Irlanda, Luxemburgo, Suecia y el Reino Unido, donde sólo 5% de la población adulta padece esta enfermedad (Mejía, 2017).

Según la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes, aproximadamente el 8.2% de la población entre 20 y 79 años tiene diabetes y un 30% de los individuos afectados no sabe que la padece.

1.2.3 Panorama epidemiológico en el estado de Hidalgo

En el estado de Hidalgo los casos por diabetes y sus muertes han ido en aumento. Por ejemplo, en el año 2002 la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) ocupaba el lugar número 17 y para el año 2019 ocupó el número 11 como causa de morbilidad (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2019).

Figura 3. Diabetes en Hidalgo (2000-2019)



Elaboración propia. Datos obtenidos de la Dirección General de Epidemiología [DGE] (2018) y del Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], (2019)

El impacto de la mortalidad por diabetes en la población hidalguense es claramente observable. La figura 3 muestra un crecimiento sostenido en el número de muertes por DM, y al comparar el año 2000 donde se registraron 916 defunciones con el año 2018 con un registro total de 2231 defunciones hubo un incremento del 59%. Cabe señalar que no hay datos existentes de muertes por DM en el año 2019 en el estado de Hidalgo. Asimismo, para los casos de personas que enfermaron por DM2 se observa un incremento sostenido

promedio hasta el año 2017, dado por la línea media móvil. A partir del 2018 se muestra un leve descenso (Dirección General de Epidemiología [DGE], 2018; Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2019).

En Hidalgo, la ENSANUT 2012 estima que la prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en personas de 20 o más años de edad fue de 8.2%, mayor a la reportada en ENSANUT 2006, que fue de 7.1%. Asimismo, la prevalencia en mujeres fue ligeramente mayor con un 9.7% frente a 6.4% de hombres. Al mismo tiempo se pudo observar un incremento en la prevalencia de diagnóstico previo de diabetes a partir del grupo de 40 a 59 años de edad de 10.4% en hombres y 15.4% en mujeres. Hidalgo en ese mismo año se ubicó por debajo de la media nacional que fue de 9.17%.

1.3 Factores de Riesgo

Por lo que se refiere a la diabetes mellitus tipo 1 (DM1), los factores conocidos son tener familiar con DM1 que aumenta levemente el riesgo de desarrollarla, además de factores ambientales e infecciones virales (IDF, 2018).

En cuanto a la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se asocian (IDF, 2018) antecedentes familiares de diabetes, exceso de peso, dieta no saludable, inactividad física, edad aumentada, presión arterial alta, etnicidad, disminución en la tolerancia a la glucosa, antecedentes de diabetes gestacional, malnutrición durante el embarazo.

1.4 Clasificación de la diabetes

La OMS (2018) clasifica en tres tipos de diabetes:

La diabetes de tipo 1 (anteriormente denominada diabetes insulino dependiente o juvenil) se caracteriza por la ausencia de síntesis de insulina.

La diabetes de tipo 2 (llamada anteriormente diabetes no insulino dependiente o del adulto) tiene su origen en la incapacidad del cuerpo para utilizar eficazmente la insulina, lo que a menudo es consecuencia del exceso de peso o la inactividad física.

La diabetes gestacional corresponde a una hiperglicemia que se detecta por primera vez durante el embarazo.

Por otra parte, la prediabetes se considera un trastorno en el cual la glucosa en sangre es mayor de lo normal pero no es suficientemente alto para que se considere diabetes. Este estado de la persona lo pone en riesgo de tener diabetes mellitus tipo dos (OMS, 2018).

1.5 Síntomas

Lo que suele ocurrir en este padecimiento que es la diabetes mellitus, es que frecuentemente no se diagnostica a tiempo porque a varios de sus síntomas no se les da la importancia necesaria por parecer inofensivos.

La Asociación Americana de Diabetes [ADA, por sus siglas en inglés] (2015) indica que la detección temprana y el tratamiento de los síntomas de la diabetes pueden disminuir el riesgo de tener complicaciones.

En la diabetes mellitus tipo 1 se encuentran los siguientes síntomas, como son sed inusual, necesidad constante de orinar, mucha sed, mucha hambre, pérdida inusual de peso y fatiga constante e irritabilidad extrema.

Por otra parte, en la diabetes mellitus tipo 2 aparecen infecciones frecuentes, visión borrosa, cortes o moretones que tardan en sanar, hormigueo o entumecimiento de manos o pies, además de infecciones frecuentes en piel, vejiga o encías.

1.6 Métodos de diagnóstico

Para el diagnóstico de la enfermedad existen varias formas. Es recomendable que para cada método, es necesario repetir la prueba para poder ser considerado un diagnóstico. En determinados casos, si los valores de glucosa en sangre son demasiado altos, el médico puede diagnosticar la enfermedad sin necesidad de repetir la prueba (American Diabetes Association, 2015).

A1C. La hemoglobina glucosilada es una prueba que mide el nivel promedio de glucosa sanguínea durante los últimos 2 o 3 meses. Una de las ventajas de esta prueba es que no tiene que ayunar.

Se diagnostica cuando es mayor o igual 6.5 %.

Glucosa plasmática en ayuno. Esta prueba generalmente se realiza por la mañana, antes del desayuno, y consiste en medir la glucosa sanguínea. Se entiende por ayuno el no comer ni beber nada (excepto agua) por lo menos durante ocho horas antes de la prueba.

Se diagnostica diabetes cuando la glucosa plasmática es mayor o igual a 126 mg/dl.

Prueba de tolerancia a la glucosa oral. Consiste en una medición de glucosa sanguínea antes de beber una bebida dulce especial y dos horas después de haberla tomado.

Se diagnostica diabetes cuando la glucosa sanguínea a las dos horas es igual o mayor a 200 mg/dl.

Prueba aleatoria (o casual) de glucosa plasmática. Esta prueba consiste en un análisis sanguíneo en cualquier momento del día siempre y cuando se tengan síntomas de diabetes severa.

Se diagnostica cuando la glucosa en sangre es mayor o igual a 200 mg/dl.

Para detectar prediabetes se utiliza:

A1C de 5.7 a 6.4 por ciento; Glucosa en sangre en ayuno de 100 mg/dl a 125 mg/dl; Prueba de tolerancia a la glucosa oral a las dos horas de 140 mg/dl a 199 mg/dl.

1.7 Tratamiento

La OMS (2017) menciona que el tratamiento se debe basar en una dieta saludable, actividad física, además de la reducción de la glucemia y factores de riesgo conocidos que dañen los vasos sanguíneos. Por otra parte, es importante dejar de fumar para evitar las complicaciones de la enfermedad.

El objetivo esencial del tratamiento es la disminución de la concentración de glucosa en sangre a un rango normal en el cual se alivian los signos y síntomas y se reducen los riesgos de complicaciones o se posponen en su aparición (OMS, 2018).

La NOM 015 menciona que el propósito del tratamiento de la diabetes mellitus es aliviar los síntomas, tener un adecuado control metabólico, prevenir complicaciones, aumentar en lo posible la calidad de vida de la persona y reducir la probabilidad de muerte por la enfermedad o sus complicaciones.

Con relación al manejo de la persona, se considera el establecimiento de metas de tratamiento, manejo farmacológico y no farmacológico, educación de la persona con diabetes, el auto monitoreo y la vigilancia de las complicaciones. Primero; las metas esenciales son el manejo normal de glucosa, colesterol, triglicéridos, presión arterial, tener un control de peso y A1C. El manejo inicial de una persona con diabetes será el manejo no farmacológico y se aplicara estrictamente por lo menos seis meses. En cuanto al manejo farmacológico, se realizará en caso de que no se alcancen metas de tratamiento en los seis meses señalados o en un periodo más corto o cuando el médico así lo considere (NOM 015).

La FID (ATLAS, 2015) enfatiza que la educación es necesaria para mejorar el diagnóstico y el control de todos los tipo de diabetes, también para incidir en los cambios de los estilos de vida que de alguna manera repercutirá en disminuir el aumento de casos nuevos de diabetes tipo 2.

1.7.1 Tratamiento farmacológico

Básicamente se utilizan sulfonilureas, biguanidas, insulinas o las combinaciones de ellos. (NOM 015) (OMS, 2018).

El manejo farmacológico se realiza con insulina durante toda la vida cuando es diabetes tipo 1, ya sea combinación de insulina de acción breve y acción prolongada; mediante inyecciones antes de las comidas; inyecciones una o dos veces por día; o mediante bomba de insulina (OMS, 2018). Sin embargo, existen casos en los que personas con DM2 deban usar pastillas e insulina o sólo insulina (ADA, 2017).

Tabla 1. Hipoglucemiantes orales.

	Biguanidas	Sulfonilureas	Glitinidas	Tiazolidinedionas	Inhibidores de la alfa glucosidasa	Análogos de GLP-1	Inhibidores de DPP-4
Fármaco	Metformina	Glibenclamida. Glipizida. Glimepiridina. Gliclazida. Tolbutamida. Clorpropamida.	Repaglinida Nateglinida	Pioglitazona Rosiglitazona	Acarbosa	Exenatida Liraglutida	Sitagliptina Vildagliptina Saxagliptina
Uso terapéutico	-Pacientes obesos con intolerancia a la glucosa -Primera elección para DM2	2ª opción para DM2	Secretagogos de corta duración Administrar con alimentos	Se recomienda asociar con metformina	-Poco potente -Uso en etapas tempranas para el control de glucemia posprandial	Poca utilidad en baja reserva pancreática	Puede combinarse con metformina e insulina
Mecanismo de acción	-Disminuye gluconeogénesis -Disminuye resistencia hepática a la insulina -Aumenta sensibilidad a la insulina -Disminuye HbA _{1c} 1.5%	-Estimula la secreción pancreática de insulina por unión a canales de K dependientes de ATP -Disminuye HbA _{1c} 1.5%	Estimula la secreción aguda de insulina Disminuye HbA _{1c} 1.5%	-Aumenta sensibilidad a insulina -Disminuye HbA _{1c} 0.5 – 1.4%	-Inhibe la enzima alfa glucosidasa intestinal -Retarda la absorción de Hidrato de carbono (CHO) -Disminuye HbA _{1c} < 0.8%	-Aumenta secreción de insulina posprandial -Aumenta Sens. A la insulina - Disminuye el vaciado gástrico - Disminuye glucagón - Disminuye HbA _{1c} 0.8 – 1%	-Previene inactivación de GLP-1 aumentando su acción. -HbA _{1c} 0.8%
Efectos adversos	-GI (diarrea y vómito) - Disminución de la	- Hipoglucemia severa -Aumento de peso	Hipoglucemia leve a moderada	- Hepatotoxicidad -Retención Hídrica	Gastrointestinales (diarrea, meteorismo)	-Náuseas, vómito - Liraglutida : asociado	- Nasofaringitis y cefalea

	absorción de vit. B ₁₂ y ac. Fólico -Acidosis láctica (rara)			-Aumento peso - Insuficiencia cardiaca congestiva, fracturas		con pancreatitis	- Hipoglucemia
Contraindicaciones	- Insuficiencia cardiaca congestiva, hepática y renal, EPOC, deshidratación, hemorragia activa, abuso de alcohol.	-Embarazo - Hepatopatía -Nefropatía	-Embarazo - Hepatopatía - Insuficiencia renal severa	- Hepatopatía - Insuficiencia cardiaca congestiva	-Embarazo -Niños	- Gastroparesia diabética (forma bezoares) -Historia de pancreatitis	-En casos de hipersensibilidad al fármaco -Historia de pancreatitis

Elaboración propia, datos obtenidos de Valente et ál., 2012

Tabla 2. Tipos de Insulinas.

Insulina	Inicio de acción	Efecto máximo (pico)	Duración del efecto	Comentario
Rápida				
• Regular (R)	30-60 minutos	2-4 horas	6-8 horas	Aspecto: cristalino Al inyectarse IV: Tiempo medio= 5 minutos Aplicar 30 minutos antes de alimentos
Ultrarrápida				
• Lispro	5-15 minutos	30-90 minutos	3-5 horas	Aspecto: cristalino Aplicar inmediatamente antes de consumir los alimentos
• Asparta	10-20 minutos	60-120 minutos	4-6 horas	
• Glulisina	15 minutos	30-90 minutos	1-3 horas	
Intermedia				
• NPH	1-2 horas	6-12 horas	16-18 horas	Aspecto: lechoso No debe aplicarse IV
Ultralarga				
• Glargina	1 hora	No tiene	18-24 horas	Aspecto: cristalino. No se debe combinar con otra insulina. Menor riesgo de hipoglucemias
• Detemir	1-2 horas	No tiene	18-24 horas	

Premezcladas				
• NPH 70%/R 30%	30-60 minutos	2-4 y 6-12 horas	16-18 horas	Pueden asociarse con mayor riesgo de hipoglucemias
• Asparta protamina 70%/Asparta 30%	15 minutos	1-2 y 6-12 horas	16-18 horas	
• Lispro protamina 75%/ Lispro 25%	15 minutos	0.5-1.5 y 6-12 horas	16-18 horas	

Elaboración propia, datos obtenidos de Valente et ál., 2012

1.7.2 Manejo no farmacológico

En México (NOM 015) se basa en un plan de alimentación, control de peso y actividad física.

Para el control de peso, debe mantener un IMC mayor a 18 y menor a 25; se debe combinar con el control de la alimentación y la actividad física.

La actividad física regular es esencial para el control de la enfermedad, ya que ayuda a que las células se vuelvan más sensibles a la insulina. Por tanto, al realizar ejercicio regularmente puede reducir sus niveles de glucosa y mejorar su nivel de A1C (ADA, 2015). La actividad física que se realiza habitualmente en el trabajo activo, actividades de la vida diaria, recreación, tienen un efecto protector contra la enfermedad. En personas con vida sedentaria se recomienda una caminata entre 20 y 40 minutos, la mayor parte de la semana.

Se recomienda que la dieta sea variada, con buen consumo de frutas y verduras, carbohidratos, fibra y restricción en el consumo de grasas, evitar consumir azúcares simples, restringir el consumo de alcohol; todo esto con la finalidad de mantener la glucosa sanguínea en los niveles normales y disminuir los lípidos.

Por otro lado, la educación del paciente y su familia forma parte del tratamiento (NOM 015), mencionando que se requiere para cambiar estilos de vida; además, deberá incluir aspectos básicos de la diabetes y complicaciones, actores de riesgo, componentes y metas de tratamiento, auto monitoreo, prevención y vigilancia de complicaciones. Por otro lado, la extensión de la educación a los familiares cobra gran importancia ya que, no solo apoya a la persona enferma en cambiar estilos de vida, si todos comparten factores de riesgo para desarrollar la diabetes.

La OMS (2018) indica la educación de la persona enferma enfocada en la vigilancia para que pueda reconocer los signos y síntomas de la hipoglucemia y la hiperglucemia, en dieta, ejercicio y cuidado de los pies.

1.8 Control Metabólico

En la diabetes, las personas deben medirse la glucosa en sangre a manera de asegurar un buen control de la enfermedad. Lo que hace esta medición es darle una cifra que lo ideal es entre 70 y 130 mg/dl antes de las comidas y de menos de 180 mg/dl dos horas después de comenzar a comer; también se considera que la hemoglobina glucosilada (A1C) sea de menos de 7 por ciento (ADA, 2015).

La ADA sugiere niveles recomendados de glucosa sanguínea mediante pruebas: A1C: 7%; glucosa plasmática preprandial: 80 – 130 mg/dl; glucosa plasmática posprandial (una o dos horas después del inicio de la comida): menos de 180 mg/dl. Asimismo, recomienda que la prueba de cetonas en orina es importante cuando la diabetes está mal controlada.

Por otra parte, para llevar a cabo un control metabólico de las personas que viven con diabetes mellitus generalmente se utilizan la hemoglobina glucosilada (HbA1c) y glucemia como principales indicadores que expresan el grado de control, además, la asociación con marcadores bioquímicos y fisiológicos como colesterol total, lipoproteínas de baja densidad (LDL), lipoproteínas de alta densidad (HDL), triglicéridos y presión arterial hacen que los resultados obtenidos tengan mejor sustento y puedan hacer inferencias y juicios para mejorar el tratamiento de estas personas (García, Lara, Zúñiga, Vargas, Parra, & Roda, 2016). Con esto, una herramienta efectiva que se tiene con mayor accesibilidad es el uso del glucómetro como dispositivo fiable para las mediciones de glucosa capilar y que se puede tener la certeza de las cifras obtenidas del mismo como parámetros a considerar para evaluar el control metabólico de personas que viven con diabetes mellitus (Casas & Montoya, 2012; Damas, Dominguez, Majuelos & Damas, 2017; Federación Mexicana de Diabetes, 2019).

1.9 Consecuencias de un mal control

Siendo una enfermedad crónica, la diabetes paulatinamente daña a corazón, vasos sanguíneos, ojos, riñones y nervios.

Es importante mencionar que los adultos con la enfermedad tienen un riesgo duplicado o triplicado de infarto de miocardio y accidente cerebrovascular. Asimismo, la neuropatía de los pies añadido a la reducción de flujo de sangre, incrementan la probabilidad de úlceras por presión, infección y amputación (OMS, 2017).

En cuanto a la retinopatía diabética, es causa significativa de ceguera y resultado del daño a pequeños vasos sanguíneos de la retina que complica con la cronicidad de la enfermedad. Por otro lado, el 2.6% de personas con ceguera a nivel mundial es consecuencia de la diabetes. En relación a la insuficiencia renal, la diabetes se encuentra entre las principales causas (OMS, 2017).

Capítulo 2. Grupos de Ayuda Mutua de Enfermedades Crónicas

Este programa nace como una estrategia diseñada para combatir las enfermedades crónico degenerativas que son de gran impacto en la sociedad. Además, a partir de la Conferencia Internacional para la Promoción de la Salud en Ottawa, Canadá, que se efectuó en 1986, surge la idea de esta estrategia, ya que, las recomendaciones que hacía eran principalmente que la comunidad participara de manera activa en el cuidado de su propia salud, llevando a cabo diversas actividades que la comunidad acepte y estimulando en todo momento procesos de autoayuda y educación para la salud (Secretaría de Salud & Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades [CENAPRECE], 2016).

En respuesta, la Secretaría de Salud en México implementó en 1990 los llamados clubes de diabéticos que al inicio solo se integraban personas con diabetes y posteriormente se fueron añadiendo personas con otras patologías crónicas no transmisibles como hipertensión arterial. Para el 2007 se le cambia el nombre a Grupos de Ayuda Mutua (GAM) (Rivera, 2015; Secretaría de Salud, 2001).

La Secretaría de Salud funge como coordinador y apoyo de los GAM; al 2015 reportaban 6,702 GAM-EC activos con un total de 147,026 personas que forman parte del programa (Secretaría de Salud [SSa]; Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades [CENAPRECE], 2016).

Los Grupos de Ayuda Mutua de Enfermedades Crónicas (GAM-EC) se definen como la organización de los pacientes que con el apoyo del personal de salud tienen como objetivo en común lograr un control metabólico de sus enfermedades a través de una estrategia educativa, el apoyo recíproco y la adopción y promoción de un estilo de vida saludable. El objetivo general es contribuir al control metabólico de los pacientes con enfermedades crónico degenerativas de 20 años y más en el primer nivel de atención a la salud, a fin de prevenir o retrasar complicaciones a través de estrategias educativas y el seguimiento formal (Carmona, 2016; Secretaría de Salud [SSa], 2016).

Los GAM forma parte de un modelo educativo esencial, el cual contempla tres principales actores, que son: las instituciones de salud, los profesionales de la salud y la sociedad civil, teniendo un recurso comunitario y una participación comunitaria, los cuales deben interactuar y trabajar en equipo para lograr los objetivos planteados. Asimismo, en su estructura contempla elementos básicos que son: Asistencia formal, que forma parte de la Educación en Salud y son complementarios a la misma; Potencial de Conocimiento, donde los pacientes obtienen información acerca de su enfermedad y desarrollan habilidades para mejorar el control de la diabetes; Información Científica, ésta se basa en la prevención, tratamiento y control de la enfermedad y es brindada por profesionales de la salud, además, basada en evidencia científica; y Paciente Activo, donde a la persona que se ayuda a tener poder de decisión informada sobre su enfermedad, cuidado y control (Pérez, Pereyra, Santiago, Hipólito & González, 2018; Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades [CENAPRECE], 2016).

Con base en los lineamientos de los GAM-EC, se establece que las personas diagnosticadas de primera vez o que ya se encuentren en tratamiento para diabetes mellitus, obesidad, dislipidemia, síndrome metabólico o Hipertensión Arterial se les debe recomendar que formen parte de un GAM, ya que forma parte de su tratamiento integral, además, el GAM permite que se incorporen familiares o acompañantes detectados con factores de riesgo como una medida de promoción y prevención para desarrollar alguna enfermedad crónico degenerativa (Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades [CENAPRECE], 2016).

Por otra parte, la estructura de los GAM se basa en tres actores; Coordinador del GAM, que es la persona que tiene la responsabilidad de realizar las programaciones y ejecutar las actividades de las sesiones de educación y, debe conseguir apoyo de distintos profesionales de la salud para enriquecer el programa; una Mesa Directiva, que se compone por un presidente, un secretario, tesorero y vocales; y por supuesto los integrantes del GAM que son personas con alguna enfermedad crónica o personas sanas que presentan factores de riesgo para desarrollar alguna enfermedad y deseen tomar medidas de prevención (Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades [CENAPRECE], 2016).

Su plan de trabajo cuenta con un programa estructurado, comenzando con un diagnóstico de necesidades, plantear objetivos y mediante un plan educativo lograr los objetivos planteados. En relación a esto, los GAM deben sesionar mínimo cada mes, donde realizan una serie de ejercicios, se reúnen, platican, intercambian consejos y experiencias sobre problemas que tuvieron en el tratamiento, esto con la organización y supervisión de un profesional de la salud. Asimismo, un GAM debe tener como mínimo 20 integrantes y como máximo 25 integrantes.

Existen tres etapas de acreditación, la Acreditación, Re-acreditación y Acreditación con Excelencia, donde, en cada una existen criterios establecidos referentes a medidas de peso corporal, circunferencia de cintura, presión arterial, glucosa en ayuno y control por Hemoglobina Glucosilada con los que se evalúa a cada GAM (Lerin, 2017; Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades [CENAPRECE], 2016; Secretaría de Salud [SSa], 2016).

Tabla 3. Criterios de acreditación.

Criterio	Acreditación	Re-acreditación	Acreditación con excelencia
Asistencia	85%	80%	80%
Peso corporal	Disminución del 3% respecto al basal	Disminución del 5% respecto al basal	Disminución del 7% respecto al basal
Circunferencia de cintura	Disminución de 2 cm respecto al basal	Disminución de 3 cm respecto al basal	Disminución de 5 cm respecto al basal
Presión arterial	<140/90 mmHg	<130/80 mmHg	<130/80 mmHg
Glucosa en ayuno	≤130 mg/dl		
Hemoglobina glucosilada	<7% HbA1c (opcional)	<7% HbA1c	<7% HbA1c

Elaboración propia, CENAPRECE, 2016.

Capítulo 3. Diabetes y familia

La familia es sumamente importante en el contexto social, además de esto representa una base sólida para en enfrentamiento de diversos problemas, ya sea que se necesite un consejo por parte de un hermano o que se requiera el apoyo para realizar una acción, que tengamos duda de algún tema y debamos preguntar a cualquier miembro de la familia que este cerca. Al respecto Chapman, García, Caballero, Peneque & Sablón (2016) indican que la mayoría de pacientes obtienen información sobre su autocuidado de su propia familia, y con menor frecuencia recurren a fuentes de información como son el médico y la enfermera.

El término familia se considera como una entidad dentro de la sociedad en la cual todos los individuos tienen una función determinada o varias de ellas, también es llamado como núcleo familiar en el cual los individuos crecen y se desarrollan, además de que aprenden formas de convivencia, afrontamiento y expresión de sentimientos. De esta forma, cada uno de los integrantes de la familia tiene una concepción basta de conocimiento empírico que ha ido desarrollando a lo largo de la vida, sin embargo no todos los individuos desarrollan las mismas capacidades, como por ejemplo de afrontamiento ante una enfermedad (García, Pinto & Valadez, 2014., Solano, Del Castillo, Guzmán, García & Romero, 2015).

Su conformación está dada principalmente por parientes, o sea que por razones de sangre (consanguinidad), afinidad, adopción u otras razones más, hayan sido consideradas como miembros de ese núcleo (Asociación Mexicana de Diabetes, s/f).

La concepción de cada individuo sobre su salud viene integrado y desarrollado desde el núcleo familiar que es donde todo empieza a tomar forma, donde se enseñan los cuidados sobre higiene personal, sobre la hora en que la familia desayuna, come y cena, sobre los alimentos saludables y dañinos, sobre todo el cómo podemos actuar ante un problema (García, M.G., Pinto, D., & Valadez, N., 2014). El hecho de que aparezca una enfermedad en algún miembro de la familia viene de la mano con cambios en aspectos cotidianos de cada miembro, algunas veces cambios de funciones, cambios de roles o cambios de estilos de vida (Hernández, Rodríguez & Sierra, 2014). Por otro lado, la familia piensa muy distinto que la persona diagnosticada en el entendido de que la familia no entiende por qué tiene que cambiar si ellos no son los afectados, si ellos no están enfermos

o bien, solamente entienden que la única persona que debe cuidarse y cambiar toda su vida para poder controlar la diabetes es el propio paciente (Federación Mexicana de Diabetes [FMD], 2017).

Por otra parte, la comprensión de la familia hacia la enfermedad es indudablemente importante, ya que todos los miembros deben ver la situación por la que están pasando como una oportunidad de tomar o mejorar las prácticas saludables y llevarlas a toda la familia ya que esto propiciará un entorno saludable para todos los integrantes de la familia realizando ejercicio, comiendo saludable y mejorar hábitos de cuidado de la salud, como una oportunidad de mejorar funcionamiento familiar, la convivencia, de ser más solidarios, de poder comprenderse mejor y de mejorar la capacidad de fortalecerse unos a otros en momentos difíciles (Asociación Mexicana de Diabetes [AMD], s/f).

El momento del diagnóstico impacta tanto al paciente como a la familia, sin embargo no reaccionan de la misma manera. La reacción de cada miembro puede estar determinada por la educación que posee, el tipo de familia que conforman, la cultura, la actitud que muestra la persona enferma, el vínculo afectivo que tiene con la persona enferma, el grado de compromiso adquirido en la relación, así como las características propias de la persona con diabetes (Federación Mexicana de Diabetes [FMD], 2017., Hernández, Rodríguez & Sierra, 2014).

En 2017, Jesús, Córdoba, Escolar, Aguilar & Goicolea mencionaron que “La Familia es la piedra angular de los cuidados”, enfatizan que para los pacientes con diabetes mellitus, la familia desempeña una función importante como fuente de consejo y control de la enfermedad, así también refieren que la familia impulsa al paciente a que cumpla con el tratamiento médico y lo estimula para acudir a citas médicas y de salud en general.

3.1 La familia como apoyo social

Tal vez tenemos entendido el término de apoyo social simplemente porque es todo lo relacionado a la parte de interacción con diversas personas y en lugares distintos, algo hay de eso, pero es mejor que se entienda de mejor manera. Con esto tenemos que Cassel en 1974 fue el primero en hablar de ese término y menciona que el apoyo social es el brindado por personas o grupo de ellas que están cerca del individuo y considera

importantes. Existen muchos conceptos, lo cierto es que todas mantienen una esencia que se basa en que el individuo reciba apoyo de personas lo cual permite que el individuo sienta una expresión de afecto recibido (Cassel, 1974 en Pérez & Martín, 1985).

Cassel y Cobb en 1974 asentaron que de alguna forma el apoyo social funciona protegiendo a los individuos de los efectos negativos físicos y psicosociales donde intervenga el estrés y, esta protección estará dada por los grupos primarios más importantes para el individuo. Teniendo en cuenta esto, el apoyo social debe ser considerado un proceso dinámico en el cual el fomento a la salud sea interactivo entre grupos, no se vea esto como un acto individual porque sin duda los procesos aislados no coadyuvaran en un resultado positivo en el manejo de una enfermedad, veámoslo desde la perspectiva interactiva donde se puede obtener ayuda instrumental, emocional y afectiva de la red social, teniendo un efecto protector sobre la salud y es un amortiguador del estrés que causa una enfermedad (Arteaga, Cogollo & Muñoz, 2017., Solano, Del Castillo, Guzmán, García & Romero, 2015., Cassel, 1974 en Pérez & Martín, 1985).

Arteaga, Cogollo & Muñoz (2017) escriben que el apoyo social es un factor protector de compensación de la diabetes. Destacan que la relevancia de la familia es parte fundamental en la forma de afrontar, manejar y convivir con la persona con diabetes mellitus ya que, mediante el apoyo social se puede minimizar los riesgos y efectos de esta enfermedad, añade que es necesario fortalecerlo.

El apoyo de cada uno de los miembros de la familia es distinto, depende del problema que se quiera tratar y de la influencia que se quiera brindar para hacer cambios en la persona con diabetes (Pérez & Martín, 1985). Pero, no dejemos de lado lo mencionado anteriormente en cuanto a la reacción de la propia persona; durante la enfermedad la persona está expuesta a diversos sentimientos que van surgiendo dependiendo del nivel de compromiso que tenga con la enfermedad repercutiendo en el control de su enfermedad. Anarte et al. (2014) realizaron un estudio el cual indicó que los pacientes menores de 40 años que percibían miedo a la hipoglucemia percibían la falta de apoyo social de amigos y, los mayores de 40 años también les afectaba el apoyo de amigos aunado al respaldo proveniente del entorno familiar.

3.2 Importancia del apoyo familiar para el paciente con DM

Como lo menciona Alulima (2016), debido al apoyo familiar deficiente en la mayoría de pacientes con diabetes, la adherencia al tratamiento es regular. Respecto a lo anterior, diversos estudios demuestran que el involucrar a la familia en el cuidado de una persona con diabetes mellitus mejora su control glucémico (García, 2006 en Pérez et al., 2018), (Martínez, 2006 en Pérez et al., 2018). Una de las determinantes para apoyar al paciente con diabetes mellitus es la información que tiene su familia, ya que esto influye en el control metabólico (Rodríguez, 1997 en Pérez, 2018).

La mayoría de los pacientes enfermos con diabetes mellitus no reciben el apoyo familiar adecuado, esto debido a que la familia desconoce la influencia que tiene sobre el bienestar de la persona enferma, lo que causa condiciones poco saludables de su salud integral (Alulima, 2016).

Con base en lo anterior, la importancia ahora se centra en educar a los familiares de primer grado que estén en constante convivencia con la persona con diabetes, esto para brindar una importante intervención de tratamiento indirecto y con ello lograr obtener resultados favorables para el paciente y familia (NOM 015).

Pérez et al. (2018) mencionan que además del paciente, la familia constituye un grupo de riesgo, es por ello que la capacitación de todos es importante sobre todo para prevenir la enfermedad, mediante el cambio a estilos de vida saludables. Agrega que la educación terapéutica, del paciente como de la familia, debe ser progresivo y continuo cuyo objetivo sea agregar activamente a las dos partes al tratamiento.

Rivera, Hernández, Carbajal & Maldonado (2016) mencionan que existe una relación entre la función familiar y el control glucémico de la persona con diabetes y también entre el tipo de familia y el control glucémico.

Una de las principales necesidades de aprendizaje que tienen los adultos mayores enfermos de diabetes mellitus es la comunicación con la familia (Casanova, Bayarre, Navarro, Sanabria & Trasancos, 2016).

Asimismo, de las determinantes para apoyar al paciente con diabetes mellitus es la información que tiene su familia, ya que esto influye en el control metabólico (Rodríguez, 1997 en Pérez, 2018).

Respecto a la importancia de la capacitación de los familiares Rodríguez

menciona:

El apoyo familiar repercute en la enfermedad, su evolución y desenlace; de manera que constituye un elemento fundamental para desarrollar conductas de salud y autocuidado, que incluyen el cumplimiento terapéutico por parte del afectado. La adecuada funcionalidad familiar permite la adaptabilidad, la solidaridad, el afecto y la capacidad de solucionar problemas. Este factor puede ser un elemento clave para evitar la progresión hacia la diabetes mellitus (Martínez, 2009 en Pérez et al., 2018), (Pérez, 2015 en Pérez et al., 2018).

El involucrar a la familia en el cuidado de una persona con diabetes mellitus mejora su control glucémico (García, 2006 en Pérez et al., 2018), (Martínez, 2006 en Pérez et al., 2018)

Chapman, García, Caballero, Peneque & Sablón (2016) realizaron un estudio sobre la efectividad de un programa educativo en el paciente diabético y su resultado arrojó que la mayoría de pacientes encuestados obtuvieron información sobre su autocuidado de parte de su familia, y con menor frecuencia recurren a fuentes de información como son el médico y la enfermera.

La mayoría de los pacientes enfermos con diabetes mellitus no reciben el apoyo familiar adecuado, esto debido a que la familia desconoce la influencia que tiene sobre el bienestar de la persona enferma, lo que causa condiciones poco saludables de su salud integral. El principal factor de riesgo que tiene una persona para descompensarse en su salud integral es la soledad y el abandono. Además, debido al apoyo familiar deficiente en la mayoría de pacientes, la adherencia al tratamiento es regular. (Alulima, 2016).

Jesús, Córdoba, Escolar, Aguilar & Goicolea (2017) "La Familia es la piedra angular de los cuidados", enfatizan que para los pacientes con diabetes mellitus, la familia desempeña una función importante como fuente de consejo y control de la enfermedad, así también mencionan que la familia impulsa al paciente a que cumpla con el tratamiento médico y lo estimula para acudir a citas médicas y de salud en general.

Rahman, Binte, Adhikary, Das, Rashidul, Fazla & Ahsan (2016) refieren que la actitud positiva, el apoyo de amigos y familiares están asociados a un buen control de la diabetes mellitus. Agregan que las intervenciones públicas deben estar enfocadas a educar

y motivar a los familiares para ofrecer un buen y mejor apoyo a la persona con diabetes mellitus.

Capítulo 4. La Modificabilidad Cognitiva y el Programa de Enriquecimiento Instrumental

4.1 Antecedentes históricos del trabajo de Reuven Feuerstein

Reuven Feuerstein nació en el año de 1921 en Botosan, Rumania. Era el quinto hijo de nueve (dos mujeres y siete hombres) y su padre fue un erudito en estudios judíos (Noguez, 2002). Debido a presiones con respecto a su religión, prontamente empezó a leer textos sagrados de la Biblia Hebrea con su padre, a la edad de tres años (Ester, 2003). Después de algún tiempo, varios padres de familia se dieron cuenta del prodigioso talento de Reuven Feuerstein y enviaban a sus hijos a replicar su experiencia con los demás, con esto, todos debían leer oraciones y recitar distintas plegarias que eran parte de su práctica diaria (Velarde, 2008).

Debido a esto, sin darse cuenta, comenzó su trabajo en el que modificaba los niveles cognitivos de aquellos niños, que en promedio tenían 14 años de edad, la misma edad que la de él. Posteriormente, comienza a trabajar con adultos que necesitaban aprender el hebreo porque querían viajar a Israel (Velarde, 2008).

Incentivado por sus logros de niño, Reuven Feuerstein salió de Rumania para llegar a Israel el año de 1944. Entre el año de 1945 a 1948, daba clase de educación especial y en “villas de infancia” en Israel, donde recibía a niños que venían de los campos de concentración (Ester, 2003). Entre los años de 1950 y 1955 asistió a la Universidad de Ginebra donde obtuvo el posgrado en psicología general y clínica y su licenciatura en psicología, bajo la dirección de Andrey Rey y Jean Piaget. El Dr. Reuven Feuerstein fue director del Instituto de Investigación de Hadassah-WIZO, Canadá, en el año de 1965 (Noguez, 2002). Recibió el título de Doctor en Psicología Clínica del Desarrollo y psicología Clínica en el año 1970, por parte de la Universidad de Sorbona, París (Ester, 2003). Posteriormente, en el año de 1993 pasó a formar parte del Centro Internacional para el Desarrollo del Potencial del Aprendizaje (International Center for the Enhancement of

Learning Potential [ICELP]) en Jerusalén, Israel. El ICELP tiene como línea de trabajo el desarrollo de la Teoría de la Modificabilidad Cognoscitiva Estructural (MCE) y la Experiencia de Aprendizaje Mediada (EAM), de cuyas prácticas surge el desarrollo del Dispositivo de Evaluación de la Propensión de Aprendizaje (Learning Propensity Assessment Device [LPAD]) que evalúa las disfunciones cognitivas con la finalidad de corregirlas (Ester, 2003), y el Programa de Enriquecimiento Instrumental, que es su método psicopedagógico con el cual el educador actúa como mediador en el proceso de enseñanza – aprendizaje (Noguez, 2002; Ester, 2003). Respeto a esto, su equipo de trabajo menciona:

“Nos proponemos sustituir el blanco estático del procedimiento diagnóstico por otro dinámico, mediante el cual en lugar de investigar las capacidades manifestadas por el individuo y de usar estas como base para llevar a cabo inferencias sobre el desarrollo futuro, busca medir el grado de Modificabilidad del individuo a través de determinadas experiencias de aprendizaje. Nosotros podemos así obtener una medida del potencial individual de aprendizaje, definido como la capacidad de la persona de modificarse por medio de un proceso de aprendizaje” (apud Ortega, 1998 en Ester, 2003).

Los diversos trabajos y proyectos desarrollados por Reuven Feuerstein hacen evidente la valiosa aportación al ámbito educativo, además, se han reflejado en todo el mundo, teniendo miles de lectores que han estudiado sus teorías y programas, siendo el Programa de Enriquecimiento Instrumental traducido a 18 diferentes idiomas, así también, existen 45 centros afiliados al ICELP que trabajan constantemente en seguir preparando distintas poblaciones que lo requieran (Noguez, 2002).

4.2 Modificabilidad Cognitiva Estructural (MCE)

Respecto a la Modificabilidad Cognitiva Estructural, tiene una orientación dinámica, en la cual se va modificando activamente el nivel cognitivo de la persona, contrario a una aceptación pasiva (Velarde, 2008; Ester, 2003). El interés de Reuven Feuerstein se produjo a partir de ver cómo las personas tienen que ser capaces de modificar procesos cognoscitivos para lograr adaptarse a las necesidades que demanda la misma sociedad. El trabajo con el que logró demostrar estas modificaciones lo hizo buscar las bases teóricas para fundamentar los datos empíricos. En el centro de la Modificabilidad Cognitiva

Estructural (MCE) se encuentra la teoría de la Experiencia de Aprendizaje Mediada (EAM), que surge a partir del planteamiento en el cual las personas tienen total capacidad de modificar la su propio funcionamiento intelectual a través de sus propias vivencias. La forma en que se producen estas experiencias está dada por la interacción entre el organismo del sujeto y el entorno que le rodea. Toda esta serie de estímulos provenientes del medio los intercepta un agente, que es el mediador, quien debe organizar, reordenar, agrupar y estructurar en función de la meta que se haya planteado (Ruffinelli, 2002).

Los maestros deben formar a sus educandos para el mundo tan cambiante y en constante evolución y prepararlos para resolver diversos problemas o circunstancias que puedan poner el peligro su adaptación. Reuven Feuerstein llama a esto Autoplasticidad que es, sin duda, la manera en la que la persona se va a adaptar a su entorno pero con capacidad de respuesta (Velarde, 2008).

Tanto la MCE y EAM tienen sus bases teorías basadas en presupuestos teóricos surgidos del constructivismo, de la evolución de diversas teorías cognitivas y de la teoría sociocultural e histórica. Por tal, este tipo de modelo pedagógico busca ser una oportunidad de aprendizaje para aquellas personas que de alguna forma han sido excluidas por diferentes causas y formas, busca ser una oportunidad para aquellas personas que son incapaces de responder de manera asertiva y adecuada a diversos estímulos del medio. Ésta incapacidad está dada, como ya se dijo anteriormente, por diversos factores los cuales emanan de dos clases: los factores etiológicos distales y etiológicos próximos. Los factores etiológicos distales se relacionan con aspectos biológicos, orgánicos y socioculturales de la persona. Los factores etiológicos próximos contemplan aspectos principalmente al acto pedagógico en el cual, tanto existen maestros que facilitan la adquisición de conocimientos, como existen maestros que, en lugar de educar, pueden limitar y disminuir la capacidad de aprender y modificar de la persona (Avedaño & William, 2013) (Serrano & Rosabel, 2000).

Para que la EAM tenga un efecto positivo en la persona intervenida es necesario que se atiendan algunos puntos. Feuerstein menciona que “por lo menos tres características importantes deben caracterizar la interacción: la intencionalidad y la reciprocidad, la mediación de significado, y mediación de la trascendencia” (Avedaño & William, 2013).

- Intencionalidad y reciprocidad: es la claridad que debe poseer el mediador en la interacción del educador con el alumno para poder alcanzar los objetivos

planteados. Es así que la intencionalidad debe ser ligada a la transmisión de contenidos y, a su vez, a la construcción de nuevos estados y eliminar deprivaciones culturales. Con esto podemos identificar que la finalidad se centra en modificar a nivel cognitivo (Ruffinelli, 2002; Avedaño y William, 2013).

- Mediación de significado: es la manera de preguntarse el porqué de las cosas, una manera de poder tener la necesidad de preguntarse el significado en la expresión del pensamiento (Ruffinelli, 2002; Avedaño y William, 2013).
- Mediación de la trascendencia: es importante que el educando posea la capacidad de responder, no solo a lo que necesita, si no a lo que creé que no necesita. Ir modificando experiencias para que salga de esta zona de confort es necesario para así crear nuevas necesidades impensables para el educando y que en un futuro tenga importancia ese conocimiento. Existe trascendencia cuando el educando aprende y tiene la capacidad de aplicar el conocimiento adquirido en otros contextos y circunstancias. Aquí cobra relevancia el papel del mediador, el cual, a través del cuestionamiento debe ir creando y organizando necesidades (Ruffinelli, 2002; Avedaño y William, 2013).

Figura 4. Modelo de Experiencia de Aprendizaje Mediado

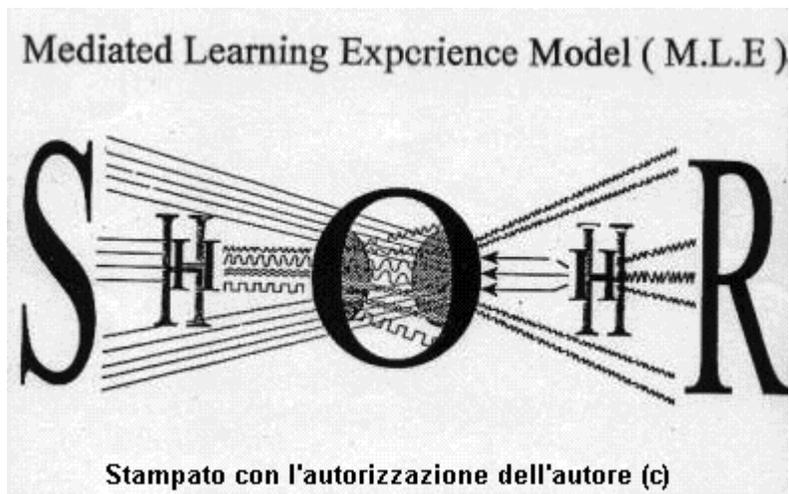


Imagen del Modelo de Experiencia de Aprendizaje Mediado. Fuente: La Teoria della Modificabilità Cognitiva Strutturale e dell'Esperienza di Apprendimento Mediato. (s. f.)

El esquema de Reuven Feuerstein fue inspirado por Piaget en el cual realiza una descripción de cada actor del modelo, como se menciona a continuación (Velarde, 2008):

H: corresponde al mediador, que se interpone entre el estímulo y el organismo y entre el organismo y la respuesta y su función es que transmite, presenta y transforma los estímulos para ser presentados a la persona.

S directos: se refiere a los estímulos que pueden incidir de forma aleatoria y no es necesario que se relacionen con la persona.

S mediados: esto es que el mediador debe brindar, crear las condiciones necesarias para poder percibir.

O: es el organismo del sujeto que puede percibir, elaborar y responder a diversos estímulos que llegaron desordenadamente en forma directa o mediadamente.

R: la respuesta del individuo frente a los distintos estímulos que llegaron a la persona.

4.3 Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI)

La aplicabilidad de la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural (TMCE) es mediante el Programa de Enriquecimiento Instrumental que tiene como objetivo central el que el individuo sea capaz de modificar su forma de pensamiento a través de la constante interacción con el maestro y su entorno. El PEI consta de 14 instrumentos divididos en dos niveles (instrumentos de 1^{er} nivel e instrumentos de 2^o nivel) los cuales son una serie de ejercicios y tareas que pretenden modificar, de forma independiente, cada función cognitiva deficiente que no le permiten a la persona actuar de manera adecuada y no permiten el desenvolvimiento de la misma de manera competente. Por ejemplo, la función cognitiva de orientación espacial u organización de puntos, etc. Es importante mencionar que no solo se desarrolla este tipo de tarea, sino que, se va a crear a través de estos ejercicios una serie de procesos cognitivos y operativos que le van a permitir actuar de manera correcta en su vida cotidiana y en diferentes contextos de ella. Al PEI también le interesa que el individuo desarrolle cierta motivación propia, deseo de aprender, de mejorar conductas, de comprender diversas cuestiones que tengan como precedente el cambio estructural del pensamiento, a esto le llama motivación intrínseca (Velarde, 2008).

En el momento en que una persona se enfrente a una serie de tareas con una motivación intrínseca, será capaz de replicar sin tener algún problema y podrá comprenderlas de manera que se vuelvan hábitos.

4.3.1 Metodología para la aplicación del programa

El PEI consta de 14 instrumentos, estos instrumentos están divididos en No Verbales, Instrumentos Básicos de Lectura e Instrumentos de Comprensión Lectora. En algunos casos los instrumentos requieren que la persona cuente con lápiz y papel para poder realizar ejercicios (Velarde, 2008).

- Instrumentos no verbales: son instrumentos específicos para personas que no han tenido acercamiento con la lecto-escritura (personas analfabetas o pre lectores) y están conformados por lo ejercicios de organización de puntos y percepción analítica (Velarde, 2008).
- Instrumentos que requieren dominio de lectura: son instrumentos creados para personas que saben leer y escribir y, forma parte los instrumentos de orientación espacial I y II, Comparaciones, Relaciones Familiares, Progresión Numérica y Silogismo (Velarde, 2008).
- Instrumentos que requieren dominio de comprensión lectora: en este tipo de instrumentos se encuentran las Clasificaciones, donde se busca que las personas conozcan y apliquen de forma adecuada los principios básicos de la clasificación; las Relaciones Temporales, que buscan brindar las condiciones para que el individuo tenga la capacidad de organizar su propio entorno en el que se desenvuelve a través de un adecuado manejo de los estímulos provenientes del medio que lo rodea, organizar y estructurarla para tal fin; Instrucciones, donde se busca que comprenda las instrucciones plasmadas en cada actividad y que pueda llevar a buen fin el resultado de dicho ejercicio; Relaciones Transitivas, conlleva el estimular su pensamiento abstracto empatado con un pensamiento deductivo que le permita realizar acciones con una comprensión previa; Diseño de patrones, donde el individuo tiene que hacer representaciones gráficas mentales para ser capaz de identificar las formas que han sido colocadas pero de manera superpuestas (Velarde, 2008).

Es importante señalar que, estos instrumentos van por orden de complejidad, siendo los primeros los de menor complejidad y los últimos los de mayor complejidad (Velarde, 2008).

A continuación se enumeran los instrumentos del Programa de Enriquecimiento Instrumental:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1) Organización de puntos | 8) Progresiones numéricas |
| 2) Orientación espacial I | 9) Relaciones familiares |
| 3) Comparaciones | 10) Instrucciones |
| 4) Clasificaciones | 11) Relaciones temporales |
| 5) Percepción analítica | 12) Relaciones transitivas |
| 6) Orientación espacial II | 13) Silogismos |
| 7) Ilustraciones | 14) Diseño de patrones |

De acuerdo al objetivo de la propuesta se van a utilizar únicamente los primeros siete instrumentos ya que son los que se utilizan en la fase donde el estímulo y el organismo interactúan para que llegue cierta información que el mediador debe organizar y dirigir de la mejor manera hacia el individuo. La fase de respuesta del organismo se evalúa a través de las variables dependientes como lo es mediciones somatométricas (talla, peso, circunferencia de cintura), glucosa capilar, presión arterial y hemoglobina glucosilada.

Figura 5. Ejemplos de Instrumentos de PEI

2. Orientación espacial I

Nombre: _____

Instrucciones: Observa los ejemplos de Orientación de los siguientes dibujos.

Ejemplos				
	Derecha	Izquierda	Arriba	Abajo
	→	←	↑	↓
	A	B	C	D

A continuación, coloca en el paréntesis de cada dibujo a letra de la orientación que le corresponda.

()	()	()	()
()	()	()	()
()	()	()	()

2. Orientación espacial I

Nombre: _____

Instrucciones: observa en el dibujo 1 la posición de la personay, de acuerdo a esta, escribe la posición que corresponde en los recuadros de los dibujos 2,3 y 4.

1)	2)
3)	4)

Ejemplo de instrumentos de PEI (Elaboración propia).

El PEI es un programa cuya finalidad es el aprendizaje significativo que contribuye a la motivación del individuo para aprender y beneficiarse a través de sus propias

experiencias y su aprendizaje. Por lo tanto, este programa no tiene contenidos temáticos, que es una gran ventaja para el individuo y para el mediador, ya que permite esta apertura y flexibilidad de las sesiones a modo que se pueda aprender socializando, por medio de la experiencia que da como resultado un aprendizaje significativo que impactará de manera directa a la vida cotidiana de la persona y contribuya a conductas adecuadas y sobre todo, respondiendo adecuadamente a las exigencias de la propia sociedad, teniendo como antecedente una adaptación óptima al entorno.

Por otro lado, el PEI basa su estructura e ideas en la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural (TMCE) la cual menciona que los seres humanos son entes modificables y que la persona que se educa bajo esta teoría es modificable a pesar de que posea determinantes sociales que lo dificulten. Asimismo, plasma la postura conceptual de que la cognición de los humanos es flexible y plástica, lo que permite que este abierta a nuevos conocimientos con un potencial importante y, por naturaleza necesita de conocimiento (Varela, Gramacho & Melo, 2006).

Durante las sesiones de PEI, que se basan en la mediación que realiza el maestro, los alumnos deben realizar un análisis de las cosas o circunstancias en las que se encuentran, de esta manera se lleva al alumno a que piense por sí mismo, a que organice toda esa serie de pensamientos para posteriormente resolver o actuar en consecuencia, teniendo ya hecho un análisis de la situación, pero, esto se lleva a cabo mediante cada una de las experiencias propias del alumno, y utilizando los instrumentos del PEI como apoyo o pretexto para abordar los temas en cuestión. El enriquecimiento de las sesiones se apoya de preguntas detonadoras, mediadoras de la situación para guiar adecuadamente y organizar la información, que el alumno vaya dándose cuenta como debe organizar la información y, al mismo tiempo, se le va enseñando a pensar (Varela, Gramacho & Melo, 2006).

Capítulo 5. Educación para la Salud

Históricamente, la Educación para la Salud (EpS) tuvo dos grandes periodos que marcaron el rumbo y el objetivo, el primer periodo dio lugar a dos enfoques: el informativo prescriptivo y el de conducta. El primero implica la transmisión de información con intención de ser una orden o mandato, en la cual solo los profesionales de la salud poseían os

conocimientos necesarios para abordar temas relacionados con el cuidado de la salud y todos los demás debían obedecerlos. El segundo, se preocupaba por la conducta que seguía la persona una vez que se encontraba en su vida cotidiana. En este enfoque, la EpS destinaba intervenciones para que las personas adoptaran conductas saludables y mejoraran su estilo de vida. El segundo periodo, que parte del primero, consideró reconocer que existen factores sociales, económicos y ambientales que influyen sobre la salud de la sociedad. Tiene como objetivo el reducir las desigualdades sociales ante la salud-enfermedad (Valadez, Villaseñor, Alfaro., 2004).

Sin duda, la educación es un componente esencial en la población que permite el desarrollo social y sostenible que modifica aspectos determinantes y de salud, pero lo más importante, permite que la persona comprenda, transforme y participe en su entorno familiar y social contribuyendo con políticas de salud emanadas de los gobiernos (Organización Panamericana de la Salud [OPS], OMS, 2017).

5.1 Concepto

Por otra parte, la educación para la salud es un proceso que busca brindar conocimientos y aprendizajes que sean significativos en la vida de las personas con el fin de contribuir al cuidado individual y colectivo, donde no solo participa la sociedad, sino también, los diversos sectores del desarrollo social. Si bien, el hecho de que los países han realizado esfuerzos por el desarrollo de vías para brindar educación en salud a la población, esto también es responsabilidad de la sociedad. Por tal, es de considerar que la salud pública, a través de la promoción de la salud hace uso de diversos programas, métodos educativos, basados en investigaciones, teorías y en resultados experimentales para el trabajo con diversos sectores de la población, principalmente personas enfermas, grupos vulnerables e instituciones, que brinden la oportunidad de desarrollar el aprendizaje significativo que impacte en la toma de decisiones de las personas en su vida cotidiana y le permita establecer un conocimiento práctico, analítico que contribuya a su salud, a su entorno social y familiar, y poder llegar a una salud colectiva (Organización Panamericana de la Salud [OPS], OMS, 2017).

5.2 Alfabetización

El hecho de plantear la educación y la salud como conceptos es relativamente difícil de comprender, no podemos separarlos en la realidad ya que están íntimamente relacionados. Esta relación se puede ejemplificar con la siguiente situación: se ha observado que el nivel de estudios está relacionado con el embarazo a temprana edad, ya que las mujeres con un nivel educativo mayor tienen menor número de hijos, además, los tienen a edades mayores. Asimismo, la educación favorece la salud sexual, el bienestar en la familia e impacta en impedir la repetición del ciclo de pobreza, la enfermedad y bajo nivel socioeconómico (Chan, 2010).

Al respecto, la OMS ha dado una definición que se relaciona con la educación en salud y se trata del concepto de “alfabetización en salud” y la define como: “las habilidades sociales y cognitivas que determinan el nivel de motivación y la capacidad de una persona para acceder, entender y utilizar la información de forma que le permita promover y mantener una buena salud”. Además, Sorensen et al., (2012), una de las definiciones más aceptadas la define como: “La alfabetización en salud se basa en la alfabetización general y engloba las motivaciones, los conocimientos y las competencias de las personas para acceder, entender, evaluar y aplicar la información sobre la salud en la toma de decisiones sobre la atención y el cuidado sanitario, la prevención de enfermedades y la promoción de la salud para mantener y mejorar la calidad de vida a lo largo de ésta (Sorensen et al., [2012], en Organización Panamericana de la Salud [OPS], OMS, 2017).

Al respecto Nutbeam (2000) propuso tres niveles de alfabetización, como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4. Nivel de Alfabetización.

Nivel de Alfabetización		
Funcional	Interactiva u operativa	Crítica
Referente a la información	Referente al desarrollo de habilidades	Relacionada con mejorar la capacidad de actuar sobre los determinantes sociales y económicos de la salud así como en el empoderamiento comunitario.

Según esta clasificación, se logra una mayor autonomía de manera paulatina, además, permite que la persona se empodere sobre su estado de salud y cuidados que

debe tener, atendiendo determinantes de salud de su entorno personal y social (Organización Panamericana de la Salud [OPS], OMS, 2017).

5.3 Objetivo

El abordaje holístico que se fomenta en la educación para la salud aborda aspectos de fomento de la motivación en las personas, de mejorar las habilidades personales y la autoestima, además, recopila información referente a condiciones económicas, sociales, del entorno y ambiental que influyen directamente en la salud individual y colectiva, incluyendo el uso del sistema de salud . Con ello, la educación para la salud tiene como objetivos: que la salud se reconozca como valor dentro de la sociedad; el brindar conocimientos a las personas sanas y enfermas para que resuelvan problemas de su salud que generen estilos de vida saludables; la mejora de la asistencia sanitaria desarrollando habilidades para el trabajo y manejo en grupos, así como el trabajo en la comunidad, y contribuir al conocimiento sobre el uso de los servicios de salud (Villa, Ruiz, Ferrer., 2006).

Respecto a los objetivos, se debe considerar que todas las actividades planeadas de educación para la salud deben ser dirigidas en cuatro direcciones: 1. Hacia los individuos, grupos o sujetos de acción, incluyendo los grupos de soporte familiar; 2. Hacia las redes sociales de la comunidad que sean soporte potencial de acción (asociaciones, grupos informales, colectivos y personas influyentes); 3. Hacia el propio equipo de salud: 4. Hacia los responsables de promover políticas públicas de salud y al gobierno local, estatal o federal, a manera de apoyo y financiamiento de los cambios en mejora de la salud (Villa, Ruiz, Ferrer., 2006).

5.4 Métodos

El método que usa la EpS se basa en la identificación de las necesidades educativas, para después planear y realizar una intervención educativa personalizada para el grupo en cuestión y satisfacer esas necesidades que probablemente tendrán un impacto en los estilos de vida, toma de decisiones y en el estado de salud de la persona. Para esto, el profesional de la salud requiere de técnicas pedagógicas, educativas, instrumentos y

medios que le permitan interactuar de la mejor manera con las personas y cumplir con el objetivo planteado. Por ello, cuando escogemos algunas de estas debemos tener en cuenta algunas características, como las siguientes: debe potenciar la adquisición y desarrollo de habilidades sociales, solución de problemas y la comunicación entre todos; deben inculcar la responsabilidad, autoestima y toma de decisiones; deben facilitar la práctica de las habilidades aprendidas. Además, considerar que, para que una herramienta educativa funcione se necesita: conocer el tema del que se hablará; tener planteado un objetivo antes de comenzar; adecuar la herramienta al grupo con el que se trabaje; saber con exactitud cómo se debe implementar y en qué momento; ser un buen educador que sepa manejar al grupo y conducirlo al objetivo (Díaz, Pérez, Báez, Conde., 2012).

Las técnicas más utilizadas pueden ser individuales o grupales. Las primeras pueden ser mediante entrevista, demostración, charla educativa, y las grupales son el panel, mesa redonda, técnica dramática y dinámica de grupo (Díaz, Pérez, Báez, Conde., 2012).

La dinámica de cómo se maneja la EpS está dada por dos enfoques que se resaltan en la tabla 5.

Tabla 5. Modelo de Educación para la Salud (EpS).

Características	Modelo de EpS	
	Tradicional	Participativo
Fin fundamental	Conocimiento	Emancipación “Empoderamiento”
Teoría de “aprendizaje”	Transmisión de conocimientos	Interacción social
Papel del sujeto	Receptor y constructores del conocimiento	Utilización del conocimiento para interacción con los demás en tareas sociales
Papel de la Comunidad	Cliente y Contexto	Protagonista
Papel de Educación para la Salud	Autoridad	Organizadora de proyectos participativos de grupo en la comunidad

Datos obtenidos de salud Villa, Ruiz, Ferrer., (2006).

Como se muestra, existen diferencias entre los modelos. El tradicional se basa en transmitir conocimientos y que la persona sea un ente pasivo que no interactúa, que solo recibe la información, la procesa y su papel es el de creer que tiene la razón por recibir de primera mano la capacitación y educación. En cambio, el modelo participativo busca que la persona sea sociable, comparta la información y que la aproveche en su comunidad sabiendo organizar y fomentando el empoderamiento siempre contribuyendo a la salud de las personas en la comunidad.

5.5 Pilares

Existen pilares que son fundamentales en la EpS que son: la comunidad, el sistema sanitario y la comunidad educativa. Cada uno tiene una función importante y su interacción constante resulta en la efectividad de la intervención (Villa, Ruiz, Ferrer., 2006).

El éxito de interacción entre los pilares se refleja si las relaciones entre los participantes es con respeto, de manera libre, en un ambiente de confianza; si existe democracia para el bien general y no de particulares; si se incentiva la participación de diversos sectores de la población y grupos sociales (Villa, Ruiz, Ferrer., 2006)..

En la figura 6 se presentan los pilares de la Educación para la Salud.

Figura 6. Pilares de la Educación para la Salud.



La consideración del manejo en la EpS es imprescindible de un grupo multidisciplinario el cual sea profesional y altamente capacitado, ya que esto influye en el manejo de grupo, la planeación y el desarrollo del programa, además, se debe tomar en cuenta que el trabajo debe ser totalmente participativo, usar un tono de voz adecuado y un espacio tranquilo, sin distracciones donde las personas se sientan cómodas y libres de poder expresarse.

A manera de conclusión, la EpS nos proporciona herramientas, un proceso dinámico y lúdico adaptable a las necesidades de las personas y sobre todo, ayuda a tener un conocimiento sobre los objetivos que tenemos que tener en mente al momento de dirigir al grupo, que servirá para que todas las personas aprendan y apliquen los conocimientos y desarrollen habilidades en su vida diaria y, sobre todo, mejore su estado de salud o enfermedad, evidenciando estilos de vida saludables, solución de problemas y toma de decisiones significativas que impactan en su salud.

Capítulo 6. Marco Teórico Referencial

En el presente apartado se exponen los trabajos encontrados y revisados mediante una búsqueda basada en meta-análisis y revisiones sistemáticas con referencia a la diabetes y la familia en diversos contextos. Con respecto al panorama internacional, mucho se ha estudiado e investigado con respecto a la importancia del vínculo familiar para afrontar la diabetes de la mejor manera, con ello Vongmany, J., Lockett, T., Lam L., & Phillips, J.L. (2018) realizaron una revisión sistemática y meta-síntesis de cuarenta estudios cualitativos publicados en países de Estados Unidos, Australia, Hong Kong, Reino Unido, Singapur, Corea, Senegal, Tailandia, Canadá, Sudáfrica, Alemania, Irán, Pakistán y Noruega, encontrados en diversos buscadores con fecha de publicación del 2000 al 2016 con el objetivo de identificar las conductas familiares que los adultos con diabetes tipo 2 perciben como un impacto en su diabetes y encontraron que los adultos con diabetes tipo 2 percibe que los comportamientos familiares son: 1) facilitadores del autocontrol de la diabetes; 2) barreras a la autogestión de la diabetes; o 3) conductas equívocas con el potencial de apoyar y / o impedir el autocontrol de la diabetes.

En 2014 Torenholt R., Schwennesen, N., & Willaing, I., realizaron una revisión sistemática en la cual incluyeron a diez artículos publicados en los países de Estados Unidos, Reino Unido, Taiwan, Chile e Irlanda, con el objetivo de determinar el grado en que

estaban centrados en la familia. De ello concluyeron que el conocimiento de la enfermedad y los cambios en el estilo de vida fueron temas de intervención más frecuentes que los problemas familiares, además los resultados biológicos y conductuales fueron los más prevalentes, mientras que los resultados psicosociales y familiares se utilizaron en seis de los estudios. Refieren que pocos estudios demuestran estadística significativa en intervenciones con familiares, tal vez por falta de coherencia en los temas de la intervención y sus medidas. Exponen a manera de recomendación que este tipo de investigación debe centrarse en la unidad familiar, también se debe tener bien fortalecido los fundamentos teóricos con temas de intervención y sus respectivos resultados.

En 2016, Foss, C. et al realizaron un meta-síntesis de literatura cualitativa incluyendo 29 artículos de países como Escocia, Dinamarca, Holanda, Suecia, entre otros, con el objetivo de sintetizar hallazgos tanto formales como informales de apoyo en el auto control con referencia a la relevancia e influencia del contexto social. Concluyeron que las personas están conectadas a través de una red de varias relaciones mutuas; cambiar estilos de vida depende de las circunstancias de la vida cotidiana a través de redes cercanas y remotas (comunidad e ideología social). Añade, a modo de recomendación que se debe poner mayor esfuerzo en el desarrollo en áreas como: mayor énfasis en el papel de las redes sociales y contexto cotidiano en el auto control.

En 2017, Pamungkas, R., Chamroonsawasdi, K. & Vatanasomboon, P. realizaron una revisión sistemática de 22 artículos de intervención que tuvo por objetivo revisar y describir los impactos de la educación para el autocontrol de la diabetes mellitus (DSME) que involucra a los miembros de la familia en los resultados del paciente. Con la revisión pudieron concluir que el apoyo familiar tuvo un impacto positivo en una dieta saludable, mayor apoyo percibido, mayor autoeficacia, mejor bienestar psicológico y mejor control glucémico. Además, sugieren que sería de relevancia comparar resultados entre grupos con y sin apoyo familiar.

En 2013, Stopford, R., Winkley, K., & Ismail, K. realizaron una revisión sistemática de estudios observacionales cuyo objetivo fue revisar sistemáticamente los estudios observacionales que examinan la asociación entre el apoyo social y el control glucémico en adultos con diabetes tipo 2. En esta revisión encuentran evidencia tentativa de un papel potencialmente importante para las fuentes informales de apoyo en el control glucémico en individuos con Diabetes Mellitus Tipo 2. Es necesario el consenso y la estandarización de

las medidas de apoyo social para construir una base de evidencia de la literatura. Añaden que la presencia de apoyo informal debe explorarse en la atención rutinaria de la diabetes.

Pérez, Berenguer, Inclán, Dacal & Enrique (2018) realizaron una intervención educativa a 60 familiares de primer grado de personas afectadas por diabetes mellitus. La investigación consistió en una parte diagnóstica, donde se evaluaba, mediante una encuesta de 10 preguntas, el conocimiento general que tenían sobre la enfermedad. Una parte de la intervención consistía en 6 sesiones de dos horas de duración cada una y una de evaluación, donde se volvió a aplicar la encuesta inicial a los 6 meses de aplicada la intervención. En este estudio lograron capacitar a 56 personas con el 93.3% de conocimientos, y el restante se mantuvo de forma inadecuada.

7. Justificación

La FID menciona la importancia de generar conciencia sobre la afectación que tiene la enfermedad en el núcleo familiar y en las redes de apoyo de la persona que vive con diabetes, el valioso papel que desempeñan en el control, prevención y atención de la diabetes, además de fundamentar con evidencia científica que el apoyo de la familia a pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 tiene un impacto positivo no solo en su control glucémico, sino también en su bienestar psicológico (The Lancet Diabetes Endocrinology, 2018).

En México la prevalencia de la diabetes va en aumento teniendo 9.4% en 2016 según la ENSANUT, además la carga económica en los sistemas de salud sugiere alternativas de solución urgentes para mejorar la calidad de vida de las personas que viven con diabetes y disminuir el gasto en salud del estado. Asimismo, el acceso para la atención de la enfermedad puede llegar a causar empobrecimiento de las familias a causa, principalmente de un mal control del paciente sobre la enfermedad (The Lancet Diabetes Endocrinology, 2018) (Rojas, R., Basto, A., Aguilar, A., Zárate, E., Villalpando, S., & Barrientos, T., 2018) (FID, 2017) (Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) & Fundación Mídete, 2016). Este problema de salud pública impacta en personas adultas, sobre todo en mayores de 50 años de edad, pero resulta contundente señalar que hoy en día a partir de problemas prioritarios de salud pública como son sobrepeso y obesidad en infantes, se han desarrollado casos de DM2 en estos grupos de edad.

Ante este panorama e independiente de que existen programas gubernamentales para disminuir la prevalencia de esta enfermedad es imperativo contar con una intervención educativa que involucre realmente tanto a pacientes como a sus cuidadores. En lo que respecta a la promoción de la salud desde la educación de los pacientes y sus familiares con quienes conviven en el ámbito cotidiano, la implementación del PEI bajo esta perspectiva podría representar un área de oportunidad para mejorar su estilo de vida, además de incidir indirectamente en la disminución de gastos del sector salud y la economía del propio paciente.

8. Objetivos

8.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta de intervención educativa para personas que viven con Diabetes Mellitus tipo 2 y su familiar cuidador describiendo las características sociodemográficas, conocimientos en diabetes, grado de control de la diabetes mellitus y la existencia de apoyo familiar en pacientes de un Grupo de Ayuda Mutua de Enfermedades Crónicas (GAM-EC) en Pachuquilla, Hidalgo, para conocer su condición de salud y contribuir a mejorar la calidad de vida del paciente.

8.2 Objetivos específicos

1. Determinar las características sociodemográficas de los participantes.
2. Identificar somatometría (peso, talla, circunferencia de cintura e IMC), presión arterial y hemoglobina glucosilada.
3. Evaluar los conocimientos sobre diabetes mellitus tipo 2.

9. Planteamiento del Problema

En México, al igual que pasa en el mundo, existe una transición epidemiológica importante desde hace algunos años, en la cual la tendencia de las enfermedades no transmisibles como la diabetes mellitus va en aumento. Cada vez más personas son diagnosticadas con la enfermedad y además sufren las diversas complicaciones de la misma que impacta económica, social, física y psicológicamente a la persona que la padece. A la par de esta transición epidemiológica, en México han sido diseñados múltiples programas gubernamentales que tratan de abordar el problema de salud pública realizando diversas intervenciones con el objetivo de brindar educación a las personas mediante la adopción de estilos de vida saludables y actividades referentes al apego al tratamiento, etc., que el personal de salud realiza para que el usuario mantenga buen control metabólico. Al parecer, respecto a las intervenciones educativas en diabetes se desconoce tanto la fundamentación pedagógica efectiva como los resultados efectivos al momento de la aplicación. Sin embargo se sigue en ese tenor, haciendo de las sesiones una clase teórica que no impacta en el aprendizaje de la persona, además de no involucrar a los familiares en la educación en diabetes, seguiremos teniendo problemas para controlar a las personas con diabetes (SSa & Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades [CENAPRECE], 2016; Interrial, Campillo y Aguilar, 2013).

Por lo anterior, la presente investigación pretende dar respuesta al siguiente cuestionamiento:

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las características sociodemográficas, conocimientos en diabetes, grado de control de la diabetes mellitus y la existencia de apoyo familiar en un Grupo de Ayuda Mutua de Enfermedades Crónicas (GAM-EC)?

10. Metodología

10.1 Diseño de Investigación

Se realizó una serie de casos en la que participaron 12 personas que acuden a un GAM-EC y consistió en recolectar datos sociodemográficos de los participantes a través de un instrumento, así como obtención de medidas somatométricas (peso, talla, IMC, circunferencia de cintura), presión arterial y muestras de sangre capilar para hemoglobina glucosilada. Asimismo, se realizó una entrevista semi estructurada en la cual se recolectó información cualitativa. Todo lo anterior para sustentar la necesidad de una propuesta de intervención en diabetes para el paciente y su familiar cuidador.

10.2 Población

La población estuvo conformada por pacientes de un Grupo de Ayuda Mutua con diabetes mellitus tipo 2 del Centro de Salud de Pachuquilla.

10.3 Muestra

La muestra fue no probabilística por conveniencia y estuvo conformada por 12 personas con diabetes mellitus tipo 2 que asistían al Centro de Salud de Pachuquilla.

10.3.1 Criterios de inclusión

- Ser paciente con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.
- Hombres y mujeres mayores de 18 años.
- Saber leer y escribir.

10.3.2 Criterios de exclusión

- Que presenten ceguera o sordera.

10.3.3 Criterios de eliminación

- Que voluntariamente decida dejar el estudio en cualquier momento.
- Que no completen los cuestionarios y mediciones.

11. Instrumentos utilizados

Para caracterizar al grupo primero se entregó a los participantes una carta de consentimiento informado (anexo 2) la cual pudieron leer detenidamente y firmar, posteriormente se les entregó una encuesta sociodemográfica (anexo 3) la cual contestaron en su totalidad.

Así también, para medir los conocimientos en diabetes se realizó una entrevista semiestructurada con base en la encuesta realizada por Noda, Perez, Malaga y Aphanh (2008) sobre conocimientos en diabetes que consta de 13 preguntas referidas a etiopatogenia, diagnóstico, tratamiento, efectos adversos y complicaciones de la DM, y para su evaluación se utilizó una ficha donde se clasifican las respuestas en inadecuadas, intermedias o adecuadas (Anexo 4 y 5). Se asignaron valores a las respuestas: Adecuado (2 puntos), intermedio (1 punto) e inadecuado (0 puntos). Por último, se clasificaron a los pacientes con conocimiento adecuado a los que obtienen entre 20 y 26 puntos, intermedio entre 14 y 19 puntos e inadecuado entre 0 a 13 puntos.

12. Resultados del diagnóstico situacional de grupo

Los resultados fueron recabados a partir de la información brindada por doce personas que cumplieron con los criterios de inclusión. Las personas forman parte del Grupo de Ayuda Mutua de Enfermedades Crónicas del Centro de Salud. Se les leyó la carta de consentimiento informado y posteriormente fue firmada por cada uno de ellos.

12.1 Encuesta sociodemográfica

Edad

En la figura 7 y tabla 6 se muestra la edad mínima que fue de 39 años, edad máxima de 79 y una media de 64, y una desviación estándar de 12.

Figura 7. Edad de los participantes.

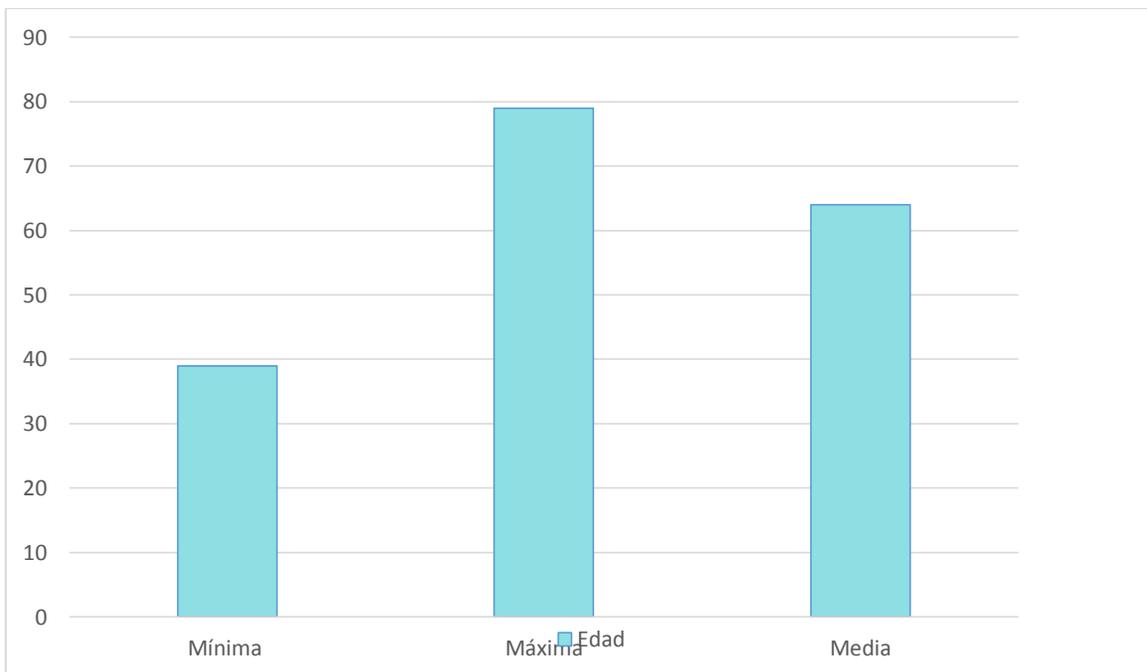


Tabla 6. Edad de los participantes.

N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
12	39	79	64	12

Sexo

En la tabla 7 podemos observar que las mujeres representan el 66.7% (8) y los hombres el 33.3% (4) del total de participantes. El grupo de edad con mayor concentración de participantes mujeres es el de 65 a 69 años con un 25% (3) y para los hombres es el grupo de 60 a 64 años que representa 16.7% (2) del total de participación (Figura 8).

Figura 8. Distribución de participantes por sexo y grupo de edad.

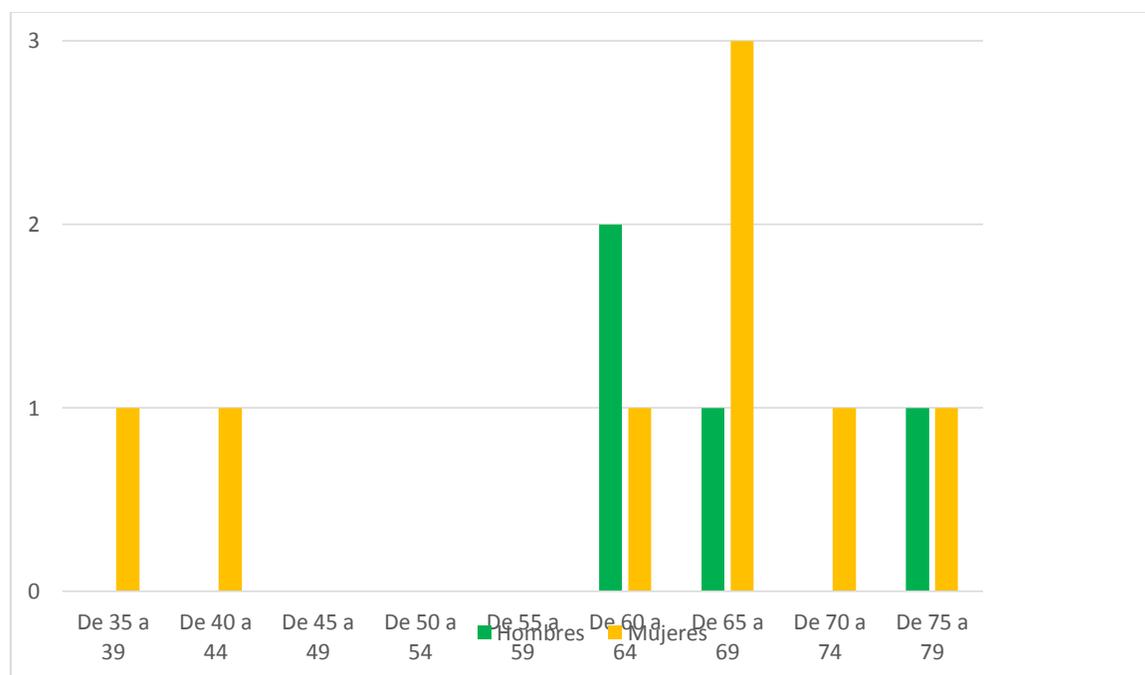


Tabla 7. Distribución de género de los participantes.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Mujeres	8	66.7	66.7
Hombres	4	33.3	100
Total	12	100	

Escolaridad

El nivel de escolaridad es nula en el 25% (3) de los participantes. El máximo grado que cursaron fue la secundaria que representa el 25% (3). Solo 50% (6) de los participantes mencionaron haber terminado la escuela primaria (Figura 9 y Tabla 8).

Figura 9. Escolaridad de los participantes.

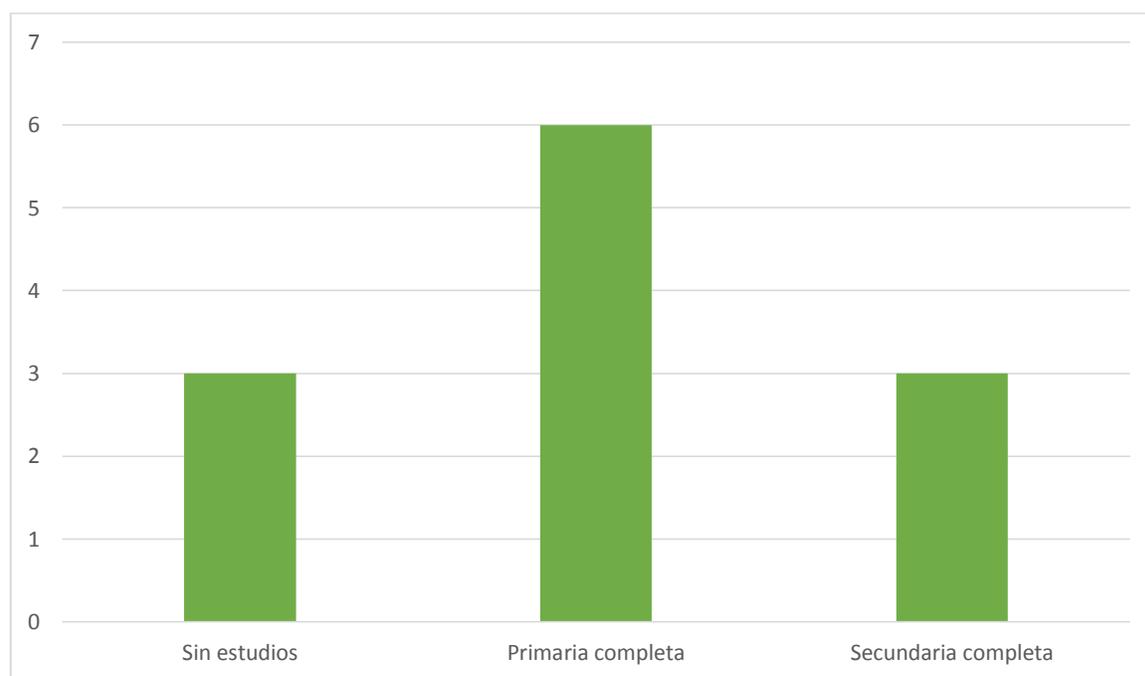


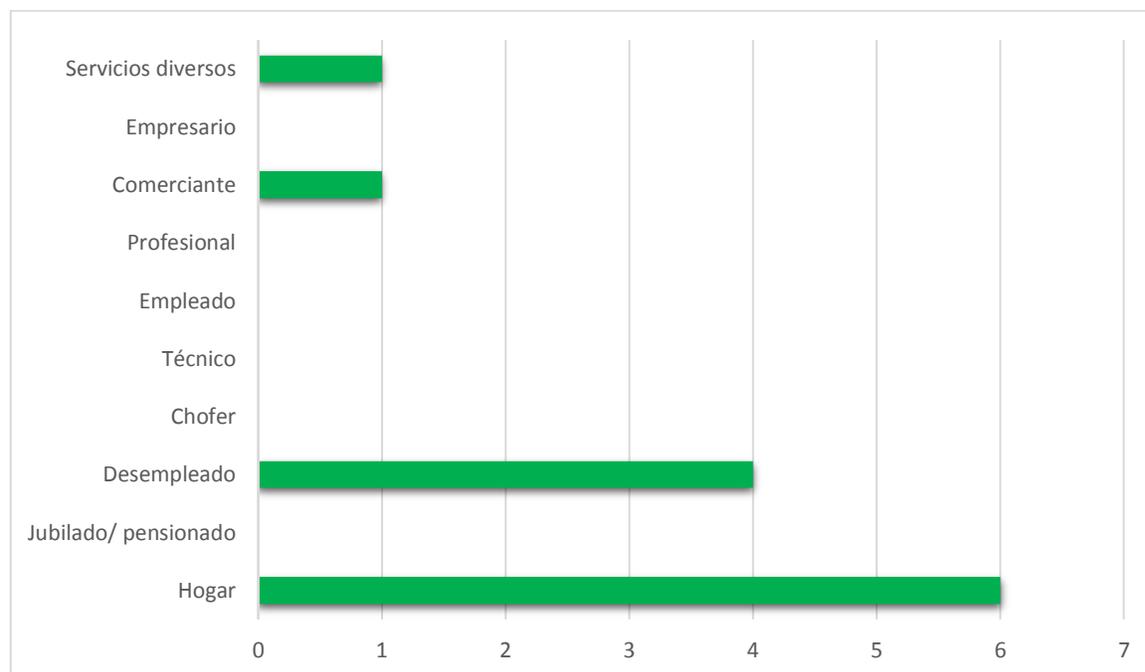
Tabla 8. Escolaridad de los participantes.

Escolaridad	Personas	Porcentaje (%)
Sin estudios	3	25%
Primaria completa	6	50%
Secundaria completa	3	25%
Total	12	100%

Ocupación

En la figura 10 se observa que el 50% (6) de los participantes tienen como ocupación el hogar, le siguen las personas desempleadas con 33.3% (4) y por último, el 16.6% (2) se dedican al comercio y servicios diversos, ya que la mayoría de personas son adultas mayores y no pueden trabajar. La relación entre género y ocupación es importante, ya que la mayoría de mujeres se dedican al hogar.

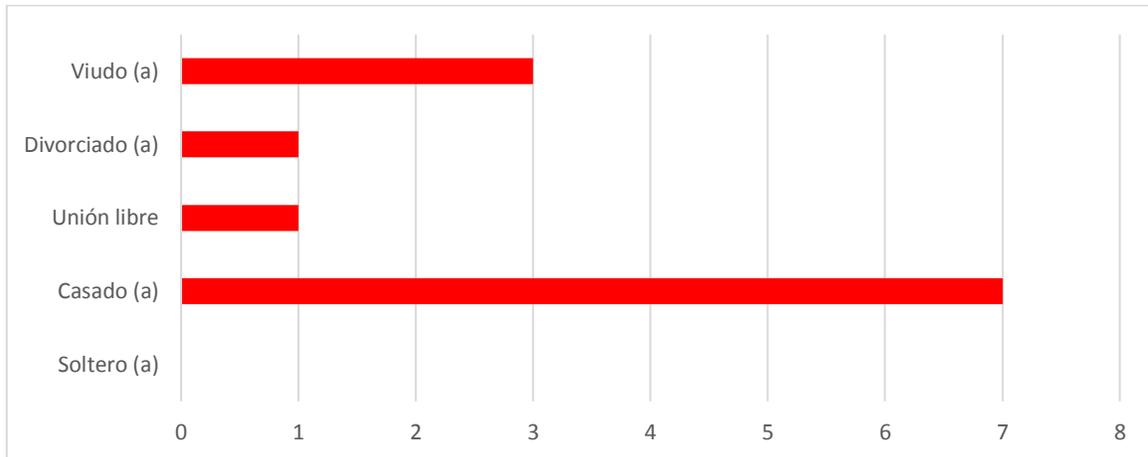
Figura 10. Ocupación de los participantes.



Estado civil

Las personas casadas representan el 58.3% (7), de ahí le siguen las personas viudas con 25% (3), las menos frecuentes fueron divorciadas y en unión libre con 16.7% (2) (Figura 11). Esta es una oportunidad ya que el educar a personas casadas pueden ser entes de cambio que fomenten estilos de vida saludables en su familia.

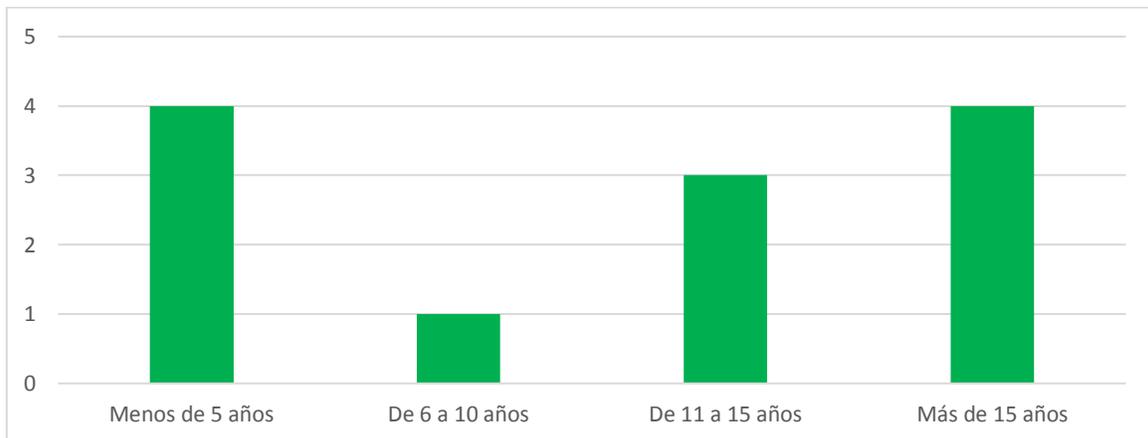
Figura 11. Estado civil de los participantes.



Tiempo de evolución de la DM2 a partir del diagnóstico

El 33.3% (4) de los participantes lleva menos de 5 años con la enfermedad desde su diagnóstico; 33.3% (4), mas de 15 años; 25% (3), entre 11 a 15 años y 8.3% (1), entre 6 y 10 años (Figura 12).

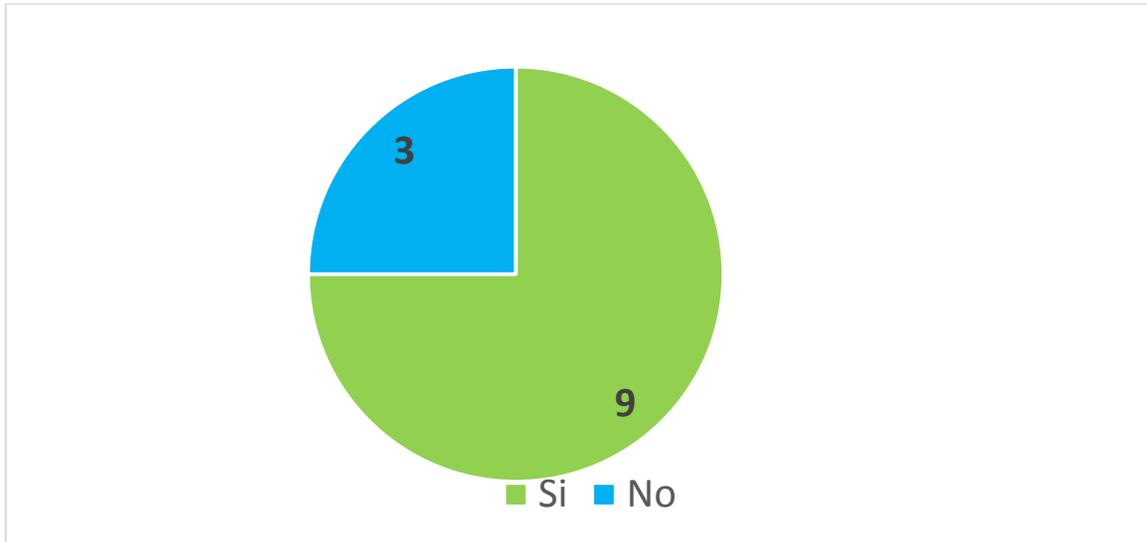
Figura 12. Tiempo de evolución de los participantes con DM2.



Dependencia económica

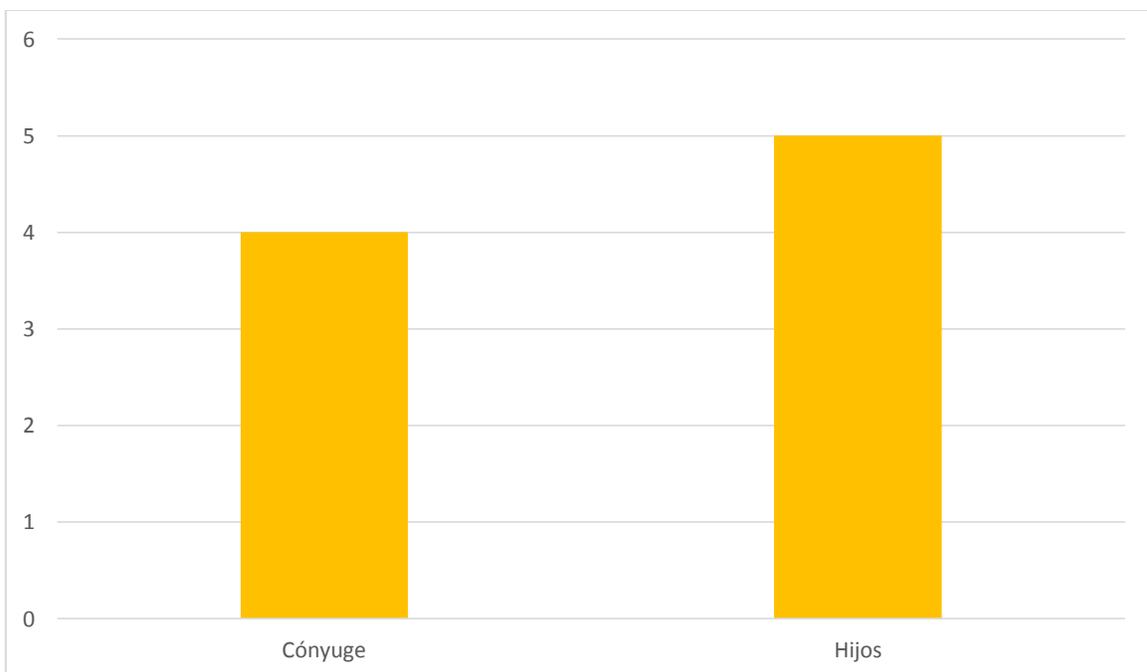
El 75% (9) de los participantes con DM2 depende económicamente de alguna persona para vivir, el resto, 25% (3), no tiene dependencia económica (Figura 13).

Figura 13. Participantes que dependen económicamente de alguien.



Asimismo, de total de personas que dependen económicamente el 44.4% (4) depende de su cónyuge y el 55.6% (5) de sus hijos (Figura 14).

Figura 14. Dependencia económica de los participantes.



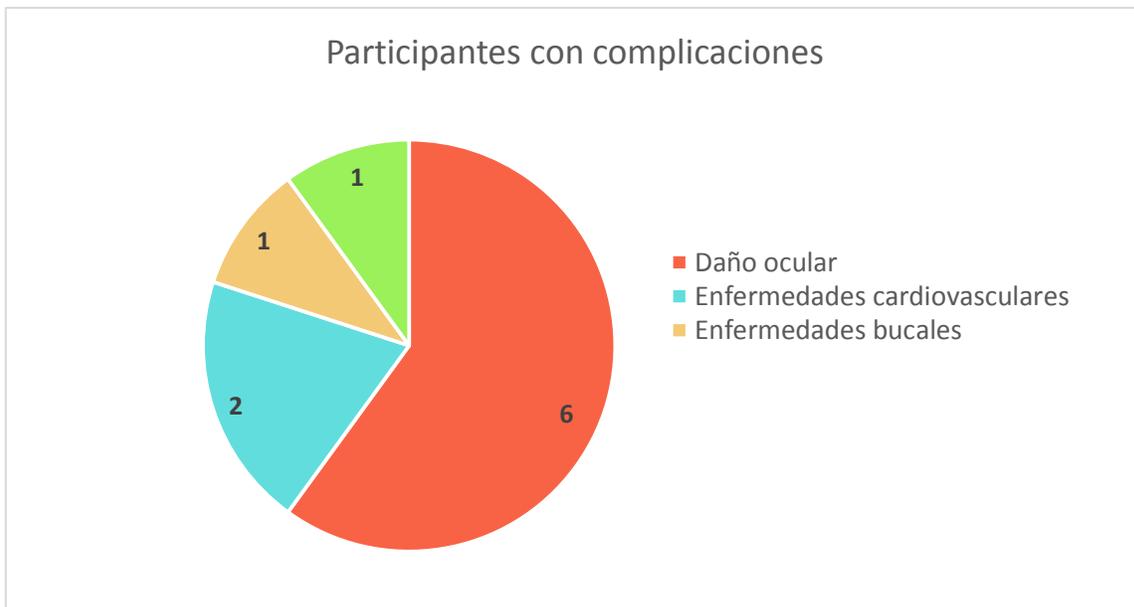
Complicaciones de la DM

Del total de participantes 66.7% (8) tiene complicaciones y 33.3% (4) no las tienen (Figura 15). Cabe mencionar que las personas pueden presentar dos o más complicaciones y las más importantes fueron daño ocular en 75% (6 participantes), enfermedades cardiovasculares en 25% (3 participantes), enfermedades bucales en 12.5% (1 participante) y neuropatía diabética en 12.5% (1 participante), como se presenta en la figura 16.

Figura 15. Participantes con y sin complicaciones.



Figura 16. Tipos de complicaciones presentadas en los participantes.



Apoyo familiar

En la figura 17 se observa que 75% (9) de las personas encuestadas reciben apoyo familiar y 25% (3) no. Cabe destacar que de las personas que cuentan con apoyo familiar un 55.5% (5) lo reciben de los hijos, el 33.3% (3) del (la) cónyuge y solo 11.1% (1) del (la) cónyuge e hijos (Figura 18).

Figura 17. Apoyo familiar de los participantes.

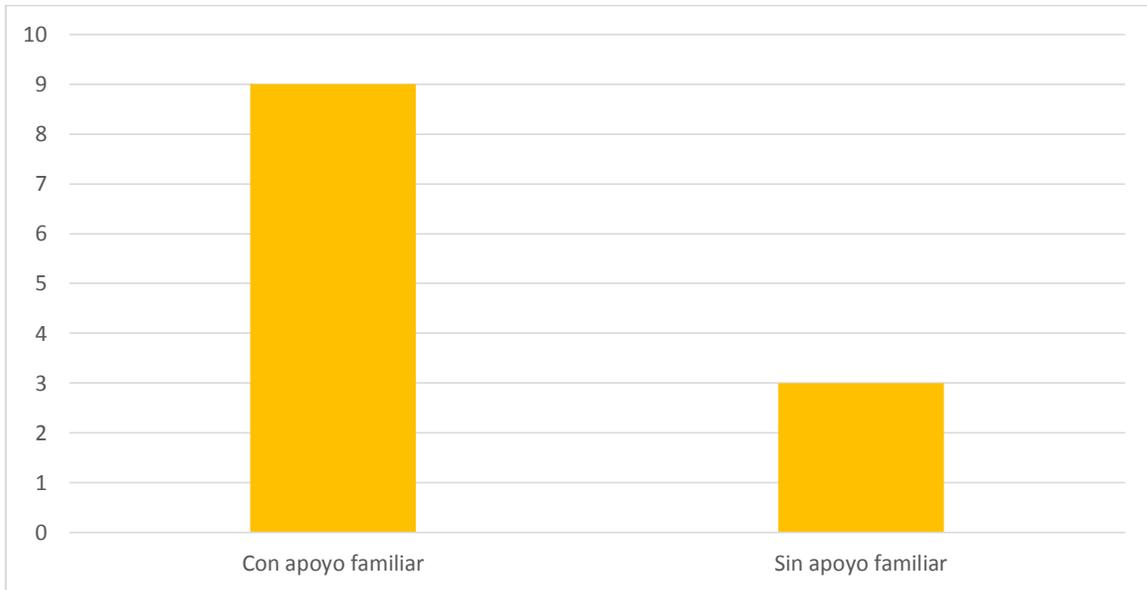
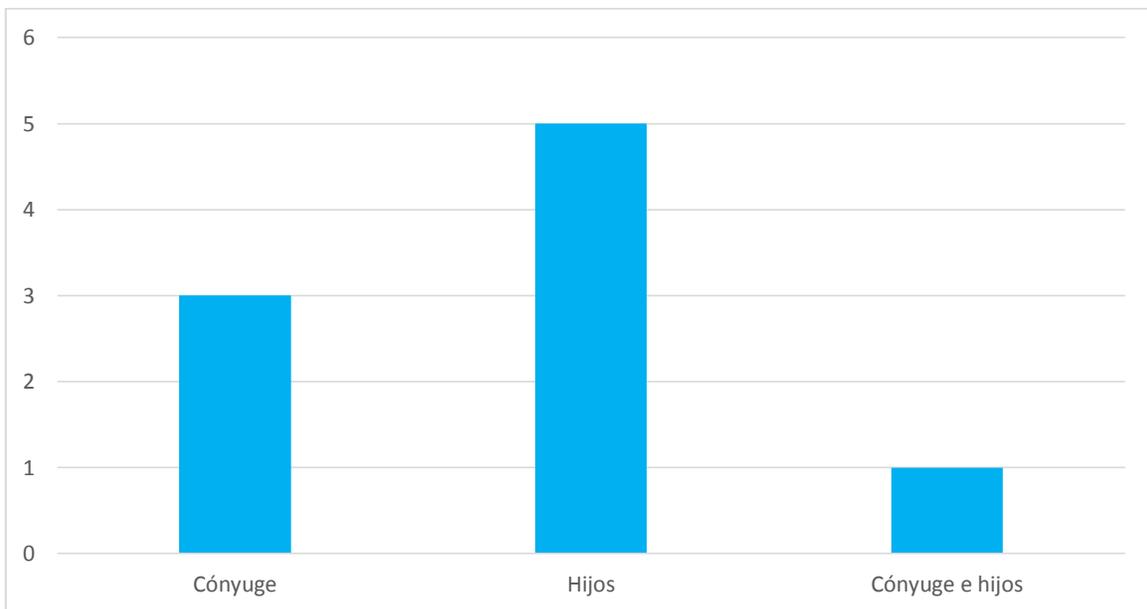


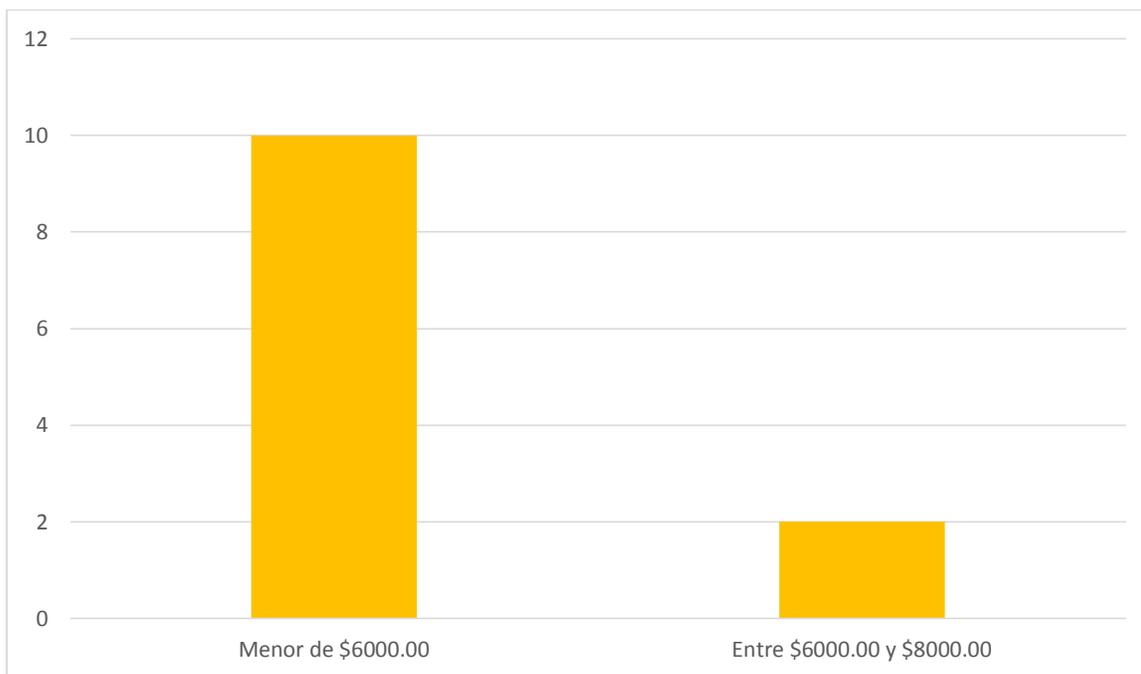
Figura 18. Integrantes de la familia que brindan apoyo a los participantes.



Ingreso familiar

En la figura 19 se observa que el 83.3% (10) de los encuestados tienen un ingreso familiar menor a \$6000.00 pesos y solo el 16.7% (2) un ingreso entre \$6000.00 y \$8000.00 pesos.

Figura 19. Ingreso familiar de los participantes.



12.2 Entrevista semi estructurada

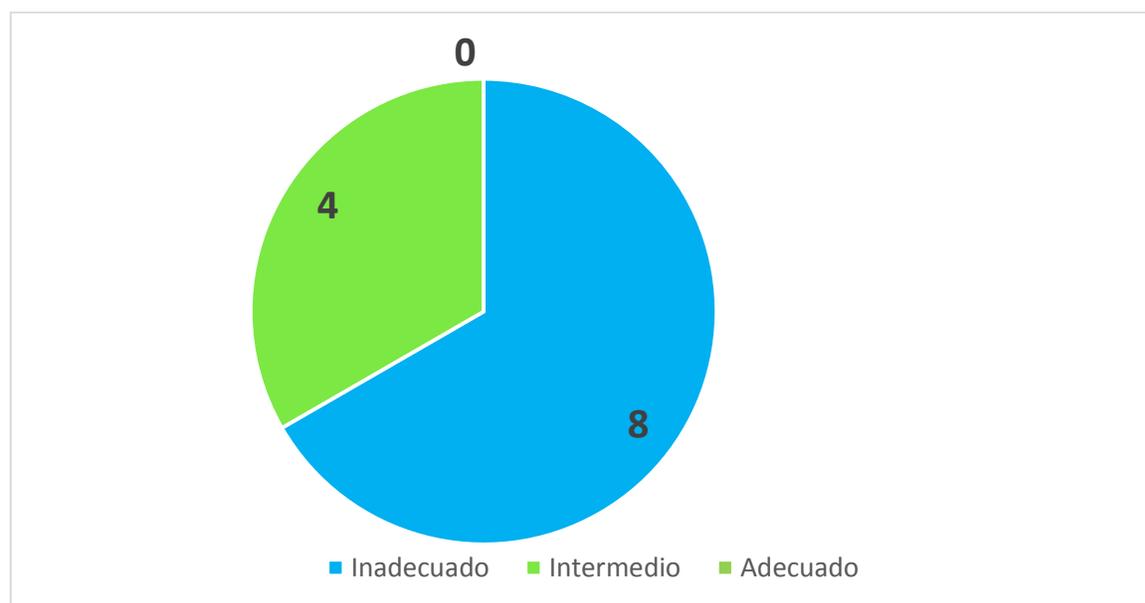
Los resultados reportados en la tabla 9 muestran el puntaje que obtuvieron los participantes en la entrevista semiestructurada realizada respecto a los conocimientos que tenían sobre la diabetes mellitus. El 33.3% (4) obtuvo un puntaje intermedio y el 66.7% (8) obtuvo un puntaje inadecuado (Figura 20).

Tabla 9. Número de aciertos y clasificación en conocimientos en diabetes mellitus.

Participante	Puntaje	Clasificación por puntaje		
		Inadecuado (0-13)	Intermedio (14-19)	Adecuado (20-26)
1	10	X		
2	5	X		
3	16		X	
4	6	X		
5	12	X		
6	17		X	
7	16		X	
8	10	X		
9	17		X	
10	3	X		
11	11	X		
12	6	X		

En general se observa que los participantes tienen un puntaje inadecuado, ya que obtuvieron 13 o menos puntos en el cuestionario sobre conocimientos en diabetes mellitus.

Figura 20. Número de participantes según puntaje en conocimientos en diabetes mellitus.



12.3 Mediciones

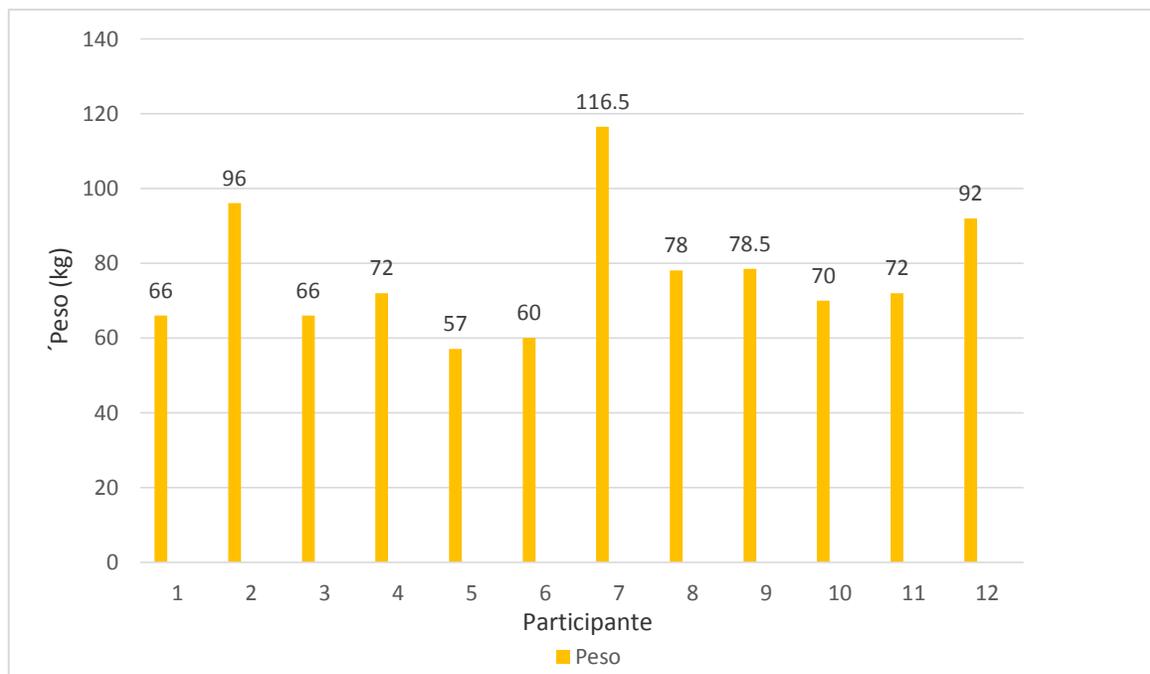
Peso

De acuerdo a los datos recabados, se muestra un peso mínimo de 57 kg, máximo de 116.5 kg, una media de 77 kg y una desviación estándar de 17 (Tabla 10). Además, se aprecia cada peso de los participantes en la figura 21, donde sobresalen los participantes número 2, 7 y 12 del resto.

Tabla 10. Peso de los participantes.

N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
12	57 kg	116.5 kg	77 kg	17 kg

Figura 21. Peso de los participantes.



Circunferencia de cintura

Podemos observar en la tabla 11 que el 100% (12) de los hombres y las mujeres tienen una circunferencia de cintura por encima de las recomendaciones que realiza la Secretaría de Salud de México (2016), que para los hombres debe ser menor a 90 cm y para las mujeres menor a 80cm. Se obtuvo una mínima de 84 cm, máxima de 129 cm, media de 101.9 cm y desviación estándar de 12.34 cm (Tabla 12).

Tabla 11. Circunferencia de cintura de los participantes según clasificación.

N	Sexo	Total	Clasificación	Participantes
12	Hombres	4	>90 cm	4
			<90cm	0
	Mujeres	8	>80cm	8
			<80cm	0

Tabla 12. Circunferencia de cintura de los participantes.

N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
12	84 cm	129 cm	101.9 cm	12.34 cm

Índice de Masa Corporal (IMC)

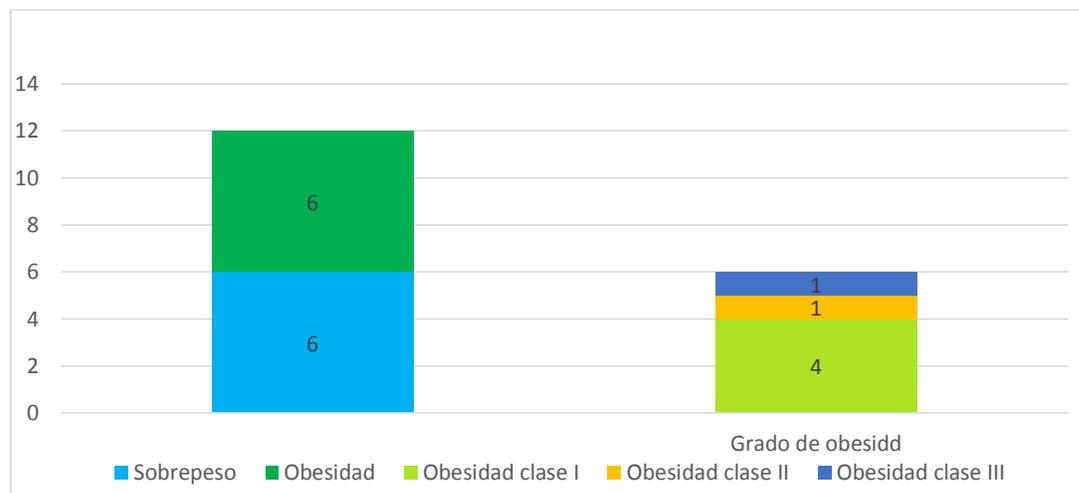
La tabla 13 muestra una clasificación del IMC referente al grado de control del enfermo, basado en la NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. Esta indica que 83.3% (10) de los participantes tienen un mal control del IMC, que resulta en que los participantes tienen peso alto con respecto a la talla.

Además, el 50% (6) de los participantes tiene sobrepeso y 50% (6) un grado de obesidad. De estos últimos, 66.7% (4) tienen obesidad clase I, 16.6% (1) obesidad clase II y 16.6% (1) obesidad clase III (Figura 22). La clasificación se obtuvo de la OMS (s.f.).

Tabla 13. Índice de Masa Corporal de los participantes por clasificación.

Meta de IMC	Bueno <25	Regular 25-27	Malo >27	Total
Participantes		2	10	12

Figura 22. Clasificación por sobrepeso y obesidad.



Presión arterial

En la tabla 14 se muestra que del total de participantes solamente el 25% (3) obtuvieron un resultado de presión arterial bueno, o sea, dentro en los parámetros recomendados, otro 25% (3) un resultado regular y 50% (6) un resultado malo. Las recomendaciones se obtuvieron de la NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes.

Tabla 14. Presión arterial de los participantes.

Meta de la presión arterial	Bueno <120/80 mmHg	Regular 121-129/81-84 mmHg	Malo >130/85 mmHg	Total
Participantes	3	3	6	12

Hemoglobina glucosilada

En la tabla 15 se observa que solamente el 25% (3) de los participantes obtuvieron un resultado de HbA1c bueno, el 41.7% (5) regular y el 33.3% (4) malo. Esta clasificación se basa en la NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. Se obtuvo una mínima de 4.9%, máximo de 8.5%, media de 7.4% y desviación estándar de 1.6% (Tabla 16).

Tabla 15. Hemoglobina glucosilada (HbA1c) de los participantes según clasificación.

Meta de la HbA1c	Bueno <6.5% mg/dl	Regular 6.5-8% mg/dl	Malo >8% mg/dl	Total
Participantes	3	5	4	12

Tabla 16. Hemoglobina glucosilada de los participantes.

N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
12	4.9 %	8.5 %	7.4 %	1.6 %

13. Propuesta de intervención educativa

Lo anterior, evidencia la falta de una propuesta educativa novedosa con un enfoque distinto a lo que se viene realizando en el sector salud, una propuesta que modifique el comportamiento tanto del paciente como de su cuidador porque, como se observa, la edad promedio de la muestra fue de 64 años, se trata de población adulta principalmente mujeres con complicaciones por la diabetes, con una hemoglobina glucosilada mayor a 6.5% mg/dl en el 75% que se clasifica como regular y malo, y con inadecuados conocimientos de su padecimiento, que además la mayoría son dependientes económicamente lo que implicaría que en un futuro muy próximo se presenten mayores complicaciones y por lo tanto se elevarían los costos de atención médica, gastos de bolsillo y probablemente catastróficos.

A pesar de los esfuerzos que se realizan al interior del GAM es imprescindible que el paciente y su cuidador cuenten con mejores herramientas para el control de su enfermedad.

A continuación se presenta la propuesta de intervención educativa basada en la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva- Programa de Enriquecimiento Instrumental de Reuven Feuerstein (anexo 1). Esta teoría tiene la ventaja de ser dinámica, elevar la cognición y ser adaptable a las necesidades individuales.

En la tabla 17 se muestran resumidas las actividades a realizar en cada una de las sesiones educativas las cuales serán aplicadas mediante la TMC a los pacientes y sus familiares cuidadores. Asimismo, en la tabla 18 se muestran desarrolladas las sesiones educativas propuestas

Tabla 17. Temporalidad de las sesiones educativas

Fecha	Actividad
Las sesiones se llevarán a cabo una vez por semana y por 2 horas como máximo por cada una.	Firma de consentimiento informado por los participantes y datos sociodemográficos.
	Medición basal: somatometría (talla, peso, circunferencia de cintura), presión arterial, IMC, glucosa capilar y hemoglobina glucosilada.
	Presentación del curso – taller y aplicación del Instrumento 1 Organización de puntos, con el primer ejercicio.
	Instrumento 1 con los 2 ejercicios restantes.
	Aplicación de Instrumento 2 Orientación espacial I.
	Aplicación de Instrumento 3 Comparaciones.
	Aplicación de Instrumento 4 Clasificaciones.
	Aplicación de Instrumento 5 Percepción Analítica.
	Aplicación de Instrumento 6 Orientación Espacial II.
	Aplicación de Instrumento 7 Ilustraciones.
Medición final: somatometría (talla, peso, circunferencia de cintura), presión arterial, IMC, glucosa capilar y hemoglobina glucosilada.	

Fuente: Elaboración propia

La intervención educativa, consistirá en la realización de 8 sesiones educativas basada en la TMC, dirigidas a los pacientes y sus familiares cuidadores (tal como se indica en la tabla 2), de igual manera se aplicará una encuesta semiestructurada que permitirá evaluar el nivel de conocimientos sobre la diabetes y su complicaciones tanto en el paciente como en el familiar (Anexo 2) y se evaluará de acuerdo a la respuestas de cada paciente basándose en una ficha de evaluación (Anexo 3).

Tabla 18. Sesiones de intervención educativa a pacientes y familiares cuidadores

Duración	Objetivo	Actividad	Material
2 horas como máximo	<p>-Obtener firma de consentimiento informado</p> <p>-Caracterizar a la muestra obteniendo datos sociodemográficos mediante formato</p> <p>-Somatometría (peso, talla, IMC, circunferencia de cintura), presión arterial, hemoglobina glucosilada y glucosa capilar pre prandial.</p>	<p>-Leer el consentimiento informado y proceder con la Firma del documento por los participantes.</p> <p>-Se pedirá que escriban sus datos correspondientes en una hoja previamente elaborada donde se preguntará sexo, nivel educativo concluido, edad, años de tratamiento de diabetes, complicaciones de la diabetes que padezca, domicilio, dependencia económica.</p> <p>-Realizar mediciones somatométricas y de presión arterial, hemoglobina glucosilada y glucosa capilar pre prandial.</p>	<p>-Hojas de consentimiento informado y hojas de datos generales.</p> <p>Báscula, estadímetro, cinta métrica, glucómetro, tiras reactivas, lancetas estériles, esfigmomanómetro, estetoscopio y equipo para medir hemoglobina glucosilada.</p>
2 horas como máximo	<p>Presentar el encuadre del curso-taller.</p> <p>Estimular las relaciones visoespaciales a través de tareas de organización y</p>	<p>Aplicación de la primera parte del Instrumento 1 Organización de puntos, con el primer ejercicio. Con apoyo del cuestionamiento y</p>	<p>-Instrumento 1 con el primer ejercicio que lo compone.</p> <p>-Lápiz</p> <p>-Sacapuntas</p> <p>-Goma</p>

	estructuración de un "campo".	la mediación se orientará a los participantes a su total resolución.	
2 horas como máximo	Estimular las relaciones visoespaciales a través de tareas de organización y estructuración de un "campo".	Aplicación del Instrumento 1 Organización de puntos, con los dos ejercicios restantes. Con apoyo del cuestionamiento y la mediación se orientará a los participantes a su total resolución.	-Instrumento 1 con los dos ejercicios restantes. -Lápiz -Sacapuntas -Goma
2 horas como máximo	Desarrollar la capacidad de orientarse de manera relacionada en el espacio, consigo mismo y con los objetos.	Aplicación del Instrumento 2 Orientación espacial I. Con apoyo del cuestionamiento y la mediación se orientará a los participantes a su total resolución.	-Instrumento 2 con los tres ejercicios que lo componen. -Lápiz -Sacapuntas -Goma
2 horas como máximo	Que los sujetos comprendan el sentido y el proceso mismo de la comparación con el fin de forjar la creación de un pensamiento "relacionante".	Aplicación del Instrumento 3 Comparaciones. Con apoyo del cuestionamiento y la mediación se orientará a los participantes a su total resolución.	-Instrumento 3 con los tres ejercicios que lo componen. -Lápiz -Sacapuntas -Goma
2 horas como máximo	Que los sujetos conozcan y apliquen los principios básicos de la	Aplicación del Instrumento 4 Clasificaciones. Con apoyo del	-Instrumento 4 con los tres ejercicios que lo componen. -Lápiz

	clasificación: color, tamaño y forma.	cuestionamiento y la mediación se orientará a los participantes a su total resolución.	-Sacapuntas -Goma
2 horas como máximo	Desarrollar habilidades perceptivas relacionadas con la proximidad, continuidad y similitud perceptual a través de ejercicios donde los sujetos deben discriminar, analizar y sintetizar, de forma dinámica, el todo y sus partes.	Aplicación del Instrumento 5 Percepción Analítica. Con apoyo del cuestionamiento y la mediación se orientará a los participantes a su total resolución.	-Instrumento 5 con los tres ejercicios que lo componen. -Lápiz -Sacapuntas -Goma
2 horas como máximo	Desarrollar la capacidad de los sujetos de orientarse de manera relacionada en el espacio, consigo mismo y con los objetos, adquiriendo complejidad al relacionarse con los puntos cardinales.	Aplicación del Instrumento 6 Orientación Espacial II. Con apoyo del cuestionamiento y la mediación se orientará a los participantes a su total resolución.	-Instrumento 6 con los tres ejercicios que lo componen. -Lápiz -Sacapuntas -Goma
2 horas como máximo	Que los sujetos utilicen una serie de estrategias de pensamiento para decodificar un mensaje que los llevará a la solución de un problema.	Aplicación del Instrumento 7 Ilustraciones. Con apoyo del cuestionamiento y la mediación se orientará a los participantes a su total resolución.	-Instrumento 7 con los tres ejercicios que lo componen. -Lápiz -Sacapuntas -Goma

2 horas como máximo	Recabar información como son hemoglobina glucosilada, colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos del expediente clínico. -Somatometría (peso, talla, IMC y circunferencia de cintura) y presión arterial -Obtener glucosa capilar pre prandial.	Medición final: Medir peso, talla y circunferencia de cintura; medir glucosa capilar y presión arterial.	-Báscula, estadímetro, cinta métrica, glucómetro, tiras reactivas, lancetas estériles, esfigmomanómetro y estetoscopio.
----------------------------	--	---	---

Fuente: Elaboración Propia

14. Discusión

En el presente estudio se observa un predominio de mujeres (66.7%) posiblemente relacionado con diversos factores socioculturales donde el hombre presenta una resistencia por acudir a una unidad de salud y recibir atención médica, situación similar a la reportada por Ávila (2018) donde se presentaron factores como la masculinidad, lo cual evita que los hombres tengan un acercamiento con los servicios de salud y, en consecuencia, no reciben tratamiento adecuado y oportuno (de Keijzer, 1997). Es importante que se analice esta situación y se apliquen estrategias para incorporar a un mayor número de hombres.

El presente estudio tuvo como objetivo generar una propuesta de intervención educativa para personas que viven con Diabetes Mellitus tipo 2 y su familiar cuidador describiendo las características sociodemográficas, conocimientos en diabetes, grado de control de la diabetes mellitus y la existencia de apoyo familiar en pacientes de un Grupo de Ayuda Mutua de Enfermedades Crónicas (GAM-EC) en Pachuquilla, Hidalgo.

Tal parece que solo las personas mayores de 60 años de edad (media de 64 años) y que están en el hogar o desempleados (83.3%) tienen el tiempo para acudir a consulta médica o recibir educación ya que el grupo etario con mayor participación fue entre 65 a 69 años, similar a lo reportado por Muñoz et ál. (2006) donde el grupo etario que acudió con mayor frecuencia a la Unidad de Salud fue entre los 63 a los 72 años en un Grupo de ayuda Mutua (GAM), lo cual indica la transición demográfica, tecnológica y epidemiológica por la

que pasa el país en la cual la esperanza de vida es cada vez mayor (Secretaría de Gobernación, 2019).

Con respecto a la escolaridad, solo 25% de los participantes concluyeron la educación básica siendo posiblemente un factor importante para el mal control de la enfermedad ya que 75% de los participantes obtuvieron una hemoglobina glucosilada \geq 6.5% lo que se clasifica como regular a mala para las metas de tratamiento (NOM-015-SSA2-1994); relación que menciona la ENSA (2000) en la cual encontraron que la diabetes mellitus se presenta con mayor frecuencia en personas con menor escolaridad; así como lo señalado por Mejía et ál. (2007) donde encontraron que los individuos con baja escolaridad tuvieron niveles de glucosa por encima de lo normal.

Sus complicaciones radican en daño ocular, enfermedades cardiovasculares, enfermedades bucales y neuropatía diabética, propiciado por un mal control de la enfermedad. A esto se añade que es un grupo con alta frecuencia de adultos mayores que son dependientes económicamente de su cónyuge o sus hijos (75%), teniendo ingresos familiares menores a \$6000.00 pesos (83.3%) y donde algunos de ellos no reciben apoyo familiar en ningún sentido (25%).

Es conveniente que el apoyo familiar sea adecuado, es decir, que a la par que el paciente recibe educación en diabetes también lo haga el familiar cuidador. Sin embargo, frecuentemente el familiar no apoya a su familiar enfermo porque desconoce la influencia que tiene sobre el bienestar de la persona con diabetes. Evidentemente, lo encontrado por Alulima (2016) en relación a que el apoyo familiar contribuye a la adherencia al tratamiento y mejora el control glucémico, es un factor imprescindible en el presente y futuro si se pretende trabajar en educar a personas con diabetes mellitus.

Es importante mencionar que las personas que contestaron tener apoyo de su familia refirieron en algunos casos que no viven con ellos, que los apoyan solamente en comprar la despensa y que los van a visitar cada 8 días o más. Esto evidencia la falta de apoyo de manera correcta por parte de la familia y que, además, refieren la necesidad de un apoyo diario y continuo en cuando a la toma de medicamentos, preparación de alimentos, traslados a sus respectivas consultas y sentirse cuidadas y cuidados por parte de su familia. También, los pacientes mencionan que sus familiares cuidadores se reusan a acompañarlos a las sesiones del GAM por no tener tiempo, tener que trabajar, no interesarles los temas, o simplemente no tienen importancia en apoyarles, por lo que se

evidencia la gran falta de apoyo, añadiendo posiblemente que no se hace llegar una invitación formal por parte del Centro de Salud a que formen parte del grupo explicándoles el motivo y su imprescindible labor en el control de la diabetes y el cuidado de su familia.

Existe alta prevalencia de obesidad abdominal, ya que 100% de los participantes tienen una circunferencia de cintura >80 cm en mujeres y >90 cm en hombres; respecto al IMC, 50% tiene obesidad y 50% sobrepeso, lo que indica un riesgo elevado de sufrir enfermedades cardiovasculares (Lahera et ál, s. f.); las personas con sobrepeso aunado a descontrol glucémico (por diabetes) tienen un 37.1% de probabilidades de sufrir un evento cardiovascular (Medina et ál., 2014).

En cuanto a la presión arterial solo 25% tienen un adecuado control, teniendo resultados similares a los reportados Jiménez et ál. (2016) donde integrantes de un GAM presentaron prevalencia para síndrome metabólico e hipertensión arterial, añadiendo malos hábitos de alimentación y falta de actividad física.

En relación a conocimientos sobre la diabetes mellitus, solo 33.3% obtuvo un puntaje intermedio, el resto (66.7%) fue inadecuado, lo que contribuye al descontrol de la enfermedad. El conocimiento inadecuado de la enfermedad no permite a la persona la toma de decisiones de maneja acertada y esto se traduce en descontrol glucémico; relación a lo encontrado por Bustos et al. (2011) donde mencionan la relación entre la falta de conocimientos adecuados en diabetes y el riesgo de hospitalización en las personas con diabetes mellitus tipo 2.

La educación en diabetes es uno de los pilares del tratamiento de la enfermedad teniendo que ser necesario inmediatamente después del diagnóstico médico mediante el ingreso a un programa educativo estructurado (Asociación Latinoamericana de Diabetes [ALAD], 2019), por ello, el uso de alternativas de intervención educativa teniendo como base la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva (TMC) de Reuven Feurstein sería una buena herramienta para los pacientes y su familiar cuidador de modificar hábitos y estilos de vida no saludables que contribuyan al control de la enfermedad sobre todo en base a los niveles de hemoglobina glucosilada; relación a lo observado por Ávila (2018) donde realizó una intervención educativa en personas con diabetes mellitus basada en la TMC en la que reportó resultados estadísticamente significativos para hemoglobina glucosilada, circunferencia de cintura y tensión arterial sistólica, además, menciona que la TMC ofrece ser una alternativa de intervención educativa en personas que viven con diabetes mellitus

tipo 2 ya que demuestra ser adaptable a las necesidades y puede adecuarse al contexto sociocultural de las personas mediante la modificación de los instrumentos propios del PEI.

Los participantes del GAM estudiado presentan factores de riesgo importantes, sus metas de tratamiento no se han cumplido aun cuando el 66.6% lleva más de 5 años con la enfermedad y el mismo tiempo perteneciendo al GAM, además, los conocimientos que tienen sobre la enfermedad no son los adecuados por lo que no les permite llegar a las metas de tratamiento y control de la diabetes mellitus.

Posiblemente el factor compromiso tanto del paciente como de los profesionales encargados del GAM afecta el desarrollo y aprendizaje significativo, como lo reporta Jáuregui et ál. (2017) donde encontraron que el control depende del compromiso de los pacientes y la capacidad de los profesionales de la salud de motivarlos.

Tal vez, con el paso del tiempo la efectividad de la estrategia implementada por los GAM ha ido disminuyendo. En 2004 Lara et ál. observaron que en 15 estados de la república mexicana los integrantes de los GAM tenían una tendencia a estar más controlados, similar a lo reportado por Avila et ál. (2011). Sin embargo, en 2016 Jiménez et ál. reporta que en un GAM existe alta prevalencia para síndrome metabólico, diabetes mellitus e hipertensión arterial, por su parte Barragán en 2017 menciona que las estrategias de los GAM no son los adecuados y Jáuregui en 2017 reporta poca influencia de los GAM, en los pacientes, para lograr un control glucémico y disminución de peso corporal.

Es evidente que existen necesidades importantes sobre conocimientos de la diabetes mellitus. La estrategia llevada a cabo en el centro de salud por parte del equipo multidisciplinario no ha tenido el impacto deseado en las personas del GAM, por tal el control de la enfermedad no es el adecuado.

En la mayoría de los casos las estrategias llevadas a cabo por parte de los GAM no han sido las adecuadas ya que se fomenta la pasividad del paciente siendo solamente un ente receptor de información por lo que no impacta en su vida diaria (Barragán et ál., 2017), por lo que se requiere de una intervención innovadora en la cual se incluya al familiar cuidador para que participe de forma activa como apoyo al paciente y que contribuya a que en la familia se adopten estilos de vida saludables, se obtengan conocimientos prácticos y comprensibles que puedan aplicar en casa, que exista confianza para poder expresar verdaderas inquietudes dentro del grupo y donde el apoyo mutuo entre los integrantes sea el eje rector para fortalecer la empatía y solidaridad.

15. Conclusión

El grupo objeto de estudio presenta características sociodemográficas similares.

En relación a los conocimientos que tienen sobre la diabetes mellitus cuentan con un conocimiento inadecuado, lo cual es imprescindible para poder actuar en el cuidado de la salud y la toma de decisiones que contribuya en todo momento en mejorar el estado de salud.

Respecto al control de su enfermedad se observa que ninguno de los participantes cumple con todas las metas de tratamiento, el grupo muestra un descontrol glucémico.

Respecto al apoyo familiar, se observa que los pacientes tienen una idea errónea de lo que debe ser el apoyo de su familia en el control de su enfermedad, no reciben apoyo alguno sus familiares que contribuya a mejorar su estado de salud.

Este estudio invita a continuar con investigaciones donde se implemente una intervención educativa en la cual sean incluidos los familiares cuidadores y se fomente la participación activa, además implementando el PEI como base teórica para la intervención.

16. Consideraciones éticas y legales

En todo momento de la investigación los datos personales de los pacientes, datos de su expediente clínico y resultados de las pruebas sanguíneas serán manejados con total confidencialidad, respetando la autonomía de cada persona.

16.1 Consideraciones de los riesgos (artículo 17 de la L.G.S.)

Tomando en cuenta el artículo 17, del reglamento de La Ley General de Salud en materia de salud referente a riesgo la presente investigación se considera una investigación con riesgo mínimo, tomando en cuenta que se aplicara una intervención educativa y se realizarán mediciones antropométricas, además de extracción de sangre por punción venosa y/o en dedos (Secretaría de Salud, 1986).

De acuerdo con la L.G.S. (ART. 100), se le dará el documento de consentimiento informado al sujeto de estudio o un representante legal en el cual se plasma la información necesaria que proyecta la situación en la que estará inmersa con su participación voluntaria, así como los objetivos específicos de la investigación (Secretaría de Salud, 1986).

16.2 Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y Código de Ética para Enfermeros (as)

La presente investigación se encuentra totalmente apegada a los principios que dicta la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial respecto a salvaguardar en todo momento la integridad física de las personas que participen en el estudio (Asamblea Médica Mundial, 1964).

En fundamento al Código de Ética y al derecho de los pacientes esta investigación se apegará estrictamente a la ética profesional y al derecho de los pacientes con los que se interactúe y formen parte de la investigación (Secretaría de Salud, 2016)

17. Limitaciones del estudio

El presente estudio pasó por diversas circunstancias ajenas al control del investigador, debido a la pandemia por el nuevo virus SARS-CoV-2 que causa la enfermedad de COVID-19, se tuvo que reformular el objetivo original del trabajo de investigación, se cancelaron las sesiones programadas con el grupo GAM y trajo como consecuencia la adaptación de todo el proyecto previamente planeado.

A manera de experiencia, es complicado que los familiares de los pacientes acudan a pláticas o talleres del GAM juntos, con el objetivo de que reciban educación en diabetes.

La muestra fue escasa para poder realizar pruebas estadísticas, sin embargo ideal para una serie de casos.

El estudio representa una importante descripción de variables que enriquecen a la ciencia y sobre todo aporta valiosa información para llevar a cabo intervenciones enfocadas a la educación en diabetes incluyendo a familiares cuidadores. En futuras investigaciones es importante plantear la posible relación entre las variables estudiadas en este trabajo.

18. Recursos

- ✓ Recursos humanos: estudiante de la Maestría en Salud Pública y equipo de salud del Centro de Salud.
- ✓ Recursos materiales y físicos: báscula, cinta métrica, estadímetro, glucómetro, tiras reactivas, torundas alcoholadas, esfigmomanómetro, estetoscopio, aula o auditorio.

Referencias Bibliográficas

- Alulima, S. M., y Rivas, M. A. (2016). *La Familia como Factor Desencadenante de Descompensación en la Salud Integral y la Adherencia al Tratamiento de los Pacientes con Diabetes Mellitus tipo ii que Asisten al Servicio de Clínica del Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja, periodo 2015-2016*. (Tesis Licenciatura inédita). <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/17416>
- American Diabetes Association (ADA). (2015). *Control de la glucosa*. <http://www.diabetes.org/es/vivir-con-diabetes/tratamiento-y-cuidado/el-control-de-la-glucosa-en-la-sangre/control-de-la-glucosa.html>
- American Diabetes Association (ADA). (2015). *El diagnóstico de la diabetes e información sobre la prediabetes*. <http://www.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/diagnostico.html?loc=atrisk-es-slabnav>
- American Diabetes Association (ADA). (2017). *Medicamentos*. <http://www.diabetes.org/es/vivir-con-diabetes/tratamiento-y-cuidado/medicamentos/>
- Arteaga, A., Cogollo, R. y Muñoz, D. (2017). Apoyo social y control metabólico en la diabetes mellitus tipo 2. *Rev. Cuid.*, 8(2): 1668-76. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v8i2.405>
- Asamblea Médica Mundial. (1964). *Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial*. Finlandia. http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/helsinki.pdf
- Asociación Mexicana de Diabetes (AMD). (s/f). *Familia y Diabetes*. <http://amdiabetes.org/familia-y-diabetes>.
- Avedaño, C. y William, R. (2013). Un Modelo Pedagógico para la Educación Ambiental desde la perspectiva de la Modificabilidad Estructural Cognitiva. *Revista Luna Azul*, 36(1), 110-133. <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321728584009.pdf>
- Avila, G., Gómez, P. I. S. y Franco, B. E. (2011). Grupos de Ayuda Mutua: ¿Son Eficaces en el Control Lipídico y Glucémico en la Diabetes?. *Desarrollo Cientif. Enferm.*, 19(1), 10-14.

- Avila, R. (2018). *La educación en diabetes con enfoque intercultural desde la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva- Programa de Enriquecimiento Instrumental [PEI]* (Tesis de maestría inédita). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, México.
- Barragán, O., Hernández, E. A., Flores, R. A. y Vargas M. R. (2017). Proceso de Enfermería para Grupos de Ayuda Mutua: Una Propuesta desde el Modelo de Promoción. *SANUS*, 22-29.
- Bustos, R., Bustos, A., Bustos, R., Cabrera, I. y Flores, J. P. (2011). Falta de Conocimientos como Factor de Riesgo para ser Hospitalizado en Pacientes Diabéticos Tipo 2. *Archivos en Medicina Familiar*, 13(1), 62-73.
- Carmona, S. (2016). Nivel de Conocimientos sobre Diabetes entre Personas con Diabetes que asisten o no al Grupo de Ayuda Mutua del Centro de Salud "Alameda" del Municipio de Zumpango del Río, Guerrero. (Tesis Especialista). Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México. https://repositorio.unam.mx/contenidos/nivel-de-conocimientos-sobre-diabetes-entre-personas-con-diabetes-que-asisten-o-no-al-grupo-de-ayuda-mutua-del-centro-de-380482?c=pQ8wXB&d=false&q=grupo%20de%20ayuda%20mutua&i=1&v=0&t=search_0&as=0
- Casanova, M. C., Navarro, D. A., Bayarre, H. D., Sanabria, G., Trasancos, M., y Moreno, M. (2016). Diseño de un programa de educación para la salud dirigido a adultos mayores con diabetes mellitus. *Revista Archivo Medico Camaguëy*, 20(4), 394-402. <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v20n4/amc080416.pdf>
- Casas, M. L. y Montoya, D. (2012). ¿Son fiables los medidores de glucemia capilar?. *Avances en Diabetología*, 28(5), 110-113. <https://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-pdf-S1134323012001172>
- Chan, M. (2010). La educación y la salud están íntimamente unidas. https://www.who.int/dg/speeches/2010/educationandhealth_20100920/es/
- Chapman, M., García, R., Caballero, G., Peneque, Y. y Sablón, A. (2016). Efectividad de intervención educativa en el conocimiento del paciente diabético sobre autocuidados. *Revista Cubana de Enfermería*, 32(1), 49-59.

- Consejo de Salubridad General. (2014). *Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el Primer Nivel de Atención*.
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/718_GPC_Tratamiento_de_diabetes_mellitus_tipo_2_/718GER.pdf
- Consejo de Salubridad General. (2014). *Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía de Referencia Rápida*.
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/718_GPC_Tratamiento_de_diabetes_mellitus_tipo_2_/718GRR.pdf
- Damas, R., Domínguez, P., Majuelos, L., y Damas, M. (2017). Avances en medición de glucosa: del glucómetro tradicional al sistema flash. *Panorama Actual del Medicamento*, 41(402), 360-363.
https://gruposdetrabajo.sefh.es/gps/images/stories/publicaciones/pam_2017%20402_19_360-363.pdf
- de Keijzer, B. (1997). El varón como factor de riesgo: Masculinidad, salud mental y salud reproductiva. *Género y salud en el Sureste de México*, 199-219.
http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/El%20varon%20como%20factor%20de%20riesgo_0.pdf
- Díaz, Y., Pérez, J. L., Báez, F. y Conde, M. (2012). Generalidades sobre promoción y educación para la salud. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 28(3), 299-308.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252012000300009
- Dirección General de Epidemiología (DGE). (2018). *Veinte principales causas de enfermedad en Hidalgo, por grupos de edad Estados Unidos Mexicanos 2018. Población General*.
http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/2018/principales/estatal_grupo/hgo.pdf
- Durá, E. y Garcés, J. (1991). La teoría del apoyo social y sus implicaciones para el ajuste psicosocial de los enfermos oncológicos. *Revista de psicología social*. 6(2), 257-271.
- Ester, S. (2003). Reuven Feuerstein y la Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural. *Revista de Educación*, 332(1), 33-54. <https://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre332/re3320311443.pdf?documentId=0901e72b81256ae0>

- Fajardo, A. (2017). Measurement in epidemiology: prevalence, incidence, risk, impact measures. *Rev. Alerg. Mex.*, 64(1),109-120.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v64n1/2448-9190-ram-64-01-00109.pdf>
- Federación Internacional de Diabetes (FID). (2013). DAWN 2: Evaluando el apoyo psicosocial para las personas con diabetes y sus familias. *Diabetes Voice*, 58(2).
<https://www.idf.org/component/attachments/attachments.html?id=459&task=download>
- Federación Internacional de Diabetes (FID). (2015). *Atlas de la Diabetes. Séptima Edición*.
https://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones_ficheros/95/IDF_Atlas_2015_SP_WEB_oct2016.pdf
- Federación Internacional de Diabetes (FID). (2017). *Datos y Cifras*.
<https://www.idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes/facts-figures.html>
- Federación Internacional de Diabetes (FID). (2017). *IDF DIABETES ATLAS. Eighth edition 2017*. <http://fmdiabetes.org/atlas-idf-2017/>
- Federación Internacional de Diabetes (FID). (2017). Impulsar la Urgencia de Acción Contra la Diabetes. *Diabetes Voice*, 62(1).
<https://www.idf.org/component/attachments/attachments.html?id=984&task=download>
- Federación Internacional de Diabetes (FID). (2017). Mejorar el Acceso para el Cuidado de la Diabetes. *Diabetes Voice*, 63(2).
<https://www.idf.org/component/attachments/?task=download&id=1243:DV0217-final-ES>
- Federación Internacional de Diabetes (FID). (2018). *Factores de riesgo de diabetes*.
<https://www.idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes/risk-factors.html>
- Federación Mexicana de Diabetes (FMD). (2017). *La Diabetes en el Entorno Familiar*.
<http://fmdiabetes.org/diabetes-en-el-entorno-familiar/>
- Federación Mexicana de Diabetes (FMD). (2019). *La exactitud, los glucómetros tan eficaces*. <http://fmdiabetes.org/la-exactitud-los-glucometros-tan-eficaces/>
- Federación Mexicana de Diabetes (FMD). (2019). *Hemoglobina glucosilada*.
<http://fmdiabetes.org/hemoglobina-glucosilada/>

- Foss, C. (2016). Connectivity, contest and the ties of self-management support for type 2 diabetes: a meta-synthesis of qualitative literature. *Health and Social Care in the Community*, 24(6), 672-686. DOI: 10.1111/hsc.12272
- García, J. J., Lara, R. C., Zúñiga, M., Vargas, N., Parra, J. J. y Roda, O. I. (2016). Análisis por conglomerados para evaluar el control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 36(4), 117-124. DOI: 10.12873/364garciaorri
- García, M. G., Pinto, D., y Valadez, N. (2014). *La Diabetes, mi Familia y Yo*. <http://www.cirbiomedicas.uady.mx/principal/documentos/diabetes.pdf>
- Hernández, J. A., Rodríguez, B., y Sierra, A. (2014). *El paciente diabético y su entorno familiar y social*. <http://nietoeditores.com.mx/nieto/Diabetes/paciente.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). *Estados Unidos Mexicanos. Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido*. <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/PC.asp?t=14&c=11817>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Hidalgo. *Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido*. <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/ConsultaMortalidad.asp>
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) & Fundación Mídete. (2016). *Asumiendo el Control de la Diabetes*. http://oment.salud.gob.mx/wp-content/uploads/2016/11/FMidete_Asumiendo-Control-Diabetes-2016.pdf
- Interial, M.G., Campillo, C. y Aguilar, I. (2013). ANÁLISIS COMPARATIVO DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN EN DIABETES MELLITUS DE MÉXICO Y CUBA. *Revista Cuidarte*, 4(1), 516-522.
- Jasso, L. E., Villena, A. y Guevara, X. (2015). Control metabólico en pacientes diabéticos ambulatorios de un hospital general. *Revista Médica Herediana*, 26(1), 167-172. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v26n3/a05v26n3.pdf>

- Jáuregui, E. E., González, E. E., Gaxiola, N., Vejar, T., Ocampo, A. y Sánchez, J. M. (2017). Funcionamiento de los grupos de ayuda mutua (GAM) y las enfermedades crónicas. *Diabet. Hoy Med. Sal.*, 18(2), 8-16.
- Jesús, G., Córdoba, J. A., Escolar, A., Aguilar, M., y Goicolea, I. (2018). Familia, economía y servicios sanitarios: claves de los cuidados en pacientes con diabetes y amputación de miembros inferiores. Estudio cualitativo en Andalucía. *Atención Primaria*, 50(10), 611-620. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656717302135?via%3Dihub>
- Jiménez, A. S., Pérez, I., Matías, D. y García, I. A. (2016). Intervención nutricional en un Grupo de Ayuda Mutua del municipio de "El Rosario, Oaxaca de Juárez, México. *Nutr. Hosp.*, 33(2), 310-313. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000200020
- La Teoria della Modificabilità Cognitiva Strutturale e dell'Esperienza di Apprendimento Mediato. (s. f.). <http://adiscuola.it/Pubblicazioni/Saperi/FeueTMCS.htm>
- Lahera, V. y Heras, N. (s. f.). *Diabetes y riesgo cardiovascular*. https://www.fbbva.es/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libroCorazon_cap11.pdf
- Lara, A., Aroch, A., Aurora, R., Arceo, M. y Velázquez, O. (2004). Grupos de Ayuda Mutua: Estrategia para el control de diabetes e hipertensión arterial. *Archivos de Cardiología de México*, 74(4), 330-336.
- Lerin, S. (2017). Recursos institucionales para diabéticos mayahablantes de Tizimín (Yucatán). Carencias y logros en los Grupos de Ayuda Mutua (GAM). *Revista pueblos y fronteras digital*, 12(23), 77-98. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rpfd/v12n23/1870-4115-rpfd-12-23-00077.pdf>
- Medina, L. A., Camacho, J. E. y Ixehuatl, O. (2014). Riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus 2. *Med. Int. Méx.*, 30, 270-275.
- Mejía, J. I., Hernández, I., Moreno, F. y Bazán, M. (2007). Asociación de factores de riesgo con el descontrol metabólico de Diabetes Mellitus, en pacientes de la clínica oriente del ISSSTE. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 12(2), 25-30.

- Mejía, X. (2017). *Padece diabetes 15.8% en México; el primer lugar en la OCDE. Excelsior*.
<https://www.excelsior.com.mx/nacional/2017/11/10/1200370>.
- Muñoz-Reyna A. P., Ocampo-Barrio P. y Quiroz-Pérez J. R. (2006). Influencia de los grupos de ayuda mutua entre diabéticos tipo 2: efectos en la glucemia y peso corporal. *Archivos en Medicina Familiar*, 9(2), 87-91.
- Noda, J. R., Perez, J. E., Malaga, R. G. y Aphan, M. R. (2008). Conocimientos sobre "su enfermedad" en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a hospitales generales. *Rev. Med. Hered.*, 19(2), 68-72.
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v19n2/v19n2ao4.pdf>
- Noguez, S. (2002). El desarrollo del potencial de aprendizaje. Entrevista a Reuven Feuerstein. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4(2), 134-147.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412002000200009
- Olaiz, G., Rojas, R., Barquera, S., Shamah, T., Aguilar, C., Cravioto, P., López, P., Hernández, M., Tapia, R. y Sepúlveda, J. (2000). Encuesta Nacional de Salud 2000. Tomo 2. La salud de los adultos.
<https://segundoepifesz.files.wordpress.com/2018/01/19-encuesta-nacional-de-salud-2000.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). *1º datos sobre la diabetes*.
<http://www.who.int/features/factfiles/diabetes/es/>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). *Día Mundial de la Salud 2016: Vence a la diabetes*. <http://www.who.int/diabetes/es/>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). *Informe mundial sobre diabetes*.
<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf;jsessionid=7A0E37D69BAB758FA2CA129BBE4F11B1?sequence=1>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2017). *Diabetes. Datos y cifras*.
<http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018). *Diabetes*.
http://www.who.int/diabetes/action_online/basics/es/index1.html

- Organización Mundial de la Salud (OMS). (s.f.). *10 datos sobre la obesidad*.
<https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). *Diabetes*.
https://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). *Factores de Riesgo*.
https://www.who.int/topics/risk_factors/es/#:~:text=Un%20factor%20de%20riesgo%20es,sufrir%20una%20enfermedad%20o%20lesi%C3%B3n.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). *Diabetes*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes#:~:text=La%20insulina%20es%20una%20hormona,nervios%20y%20los%20vasos%20sangu%C3%ADneos.>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS)., Organización Mundial de la Salud (OMS). (2017). Documento Conceptual: Educación para la Salud con Enfoque Integral. https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=promocion-salud-7597&alias=38855-concurso2017educacion-855&Itemid=270&lang=en
- Pamungkas, R., Chamroonsawasdi, K. & Vatanasomboon, P. (2017). A Systematic Review: Family Support Integrated with Diabetes Self-Management among Uncontrolled Type II Diabetes Mellitus Patients. *Behavioral Sciences*, 7(62), 2-17. DOI: 10.3390/bs7030062
- Pérez, A., Berenguer, M., Inclán, A., Dacal, Y. y Enrique, D. (2018). Capacitación sobre diabetes mellitus a familiares de personas afectadas de un consejo popular. *MEDISAN*, 22(3), 287-294. <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v22n3/san10223.pdf>
- Pérez, J., y Martín, F. (1985). El Apoyo Familiar. *Journal of Applied Psychology*. 70(1), 782-784.
http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_439.pdf
- Pérez, M., Pereyra, M. E., Santiago, A. D., Hipólito, I. y González, P. (2018). Grupo de Ayuda Mutua. Una Alternativa de Enseñanza en la Práctica Académica de Enfermería. *Salud y Administración*, 5(13). 47-52.
<https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/7/7>

- Rahman, S., Binte, F., Adhikary, G., Das, R., Rashidul, M., Fazla, M. D., & Ahsan, G. U. (2016). Attitude towards diabetes and social and family support among type 2 diabetes patients attending a tertiary-care hospital in Bangladesh: a cross-sectional study. *BioMed Central*, 9(1), 1-8. DOI: 10.1186/s13104-016-2081-8
- Rivera, M. E. (2015). La promoción en Enfermedades Crónicas: El Grupo de Ayuda Mutua en San Juan de la Huertas, Estado de México, 2010-2012 [tesis especialidad, Instituto Nacional de Salud Pública]. <https://catalogoinsp.mx/files/tes/054382.pdf>
- Rivera, P., Hernández, C., Carbajal, F. E., y Maldonado, G. (2016). Funcionalidad familiar y control glicémico en adultos diabéticos tipo 2 en una comunidad rural de Tamaulipas, México. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. <http://www.eumed.net/rev/caribe/2016/12/diabetes.html>
- Rojas, R., Basto, A., Aguilar, A., Zárate, E., Villalpando, S., y Barrientos, T. (2018). Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Pública de México*, 60(3). <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/download/8566/11297>
- Ruffinelli, A. (2002). Modificabilidad Cognitiva en el Aula Reformada. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 1(3), 58-77. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2099216>
- Ruvalcaba, J., Martínez, J., De la Peña, A., Sánchez, R., Solano, C., Ávila, R., et al. (2019). *La Pedagogía de la nueva Salud Pública en México*. México: CASTDEL.
- Secretaría de Gobernación. (2019). *Informa Conapo sobre la esperanza de vida de la población mexicana*. <https://www.gob.mx/segob/prensa/informa-conapo-sobre-la-esperanza-de-vida-de-la-poblacion-mexicana>
- Secretaría de Salud (SSa). (1986). *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud*. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
- Secretaría de la Salud (SSa). (1993). *NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SSA2-1993, Control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio*. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/008ssa23.html>

- Secretaría de Salud (SSa). (1994). *Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes*.
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m015ssa24.html>
- Secretaría de Salud (SSa). (1998). *NORMA Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998, Para el manejo integral de la obesidad*.
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/174ssa18.html>
- Secretaría de Salud (SSa). (2001). Programa de Acción: Diabetes Mellitus.
http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/diabetes_mellitus.pdf
- Secretaría de Salud (SSa). (2009). Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica.
https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5144642
- Secretaría de Salud (SSa). (2010). NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus.
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010
- Secretaría de Salud (SSa). (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT)*. <https://ensanut.insp.mx/informes/Hidalgo-OCT.pdf>
- Secretaría de Salud (SSa). (2012). *NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación*.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013
- Secretaría de Salud (SSa) & Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE). (2016). *Estrategias Grupos de Ayuda Mutua, Enfermedades Crónicas, Lineamientos de Operación 2016*.
http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/LineamientosGAM_2016.pdf
- Secretaría de Salud (SSa) & Dirección General de Epidemiología (DGE). (2016). *Sistema de vigilancia Hospitalaria de Diabetes Tipo 2. Boletín de Cierre Anual 2016*.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/213328/dmt2_cierre_2015.pdf
- Secretaría de Salud (SSa). (2016). *Indicadores de sobrepeso y obesidad*.
<https://www.gob.mx/salud/articulos/indicadores-de-sobrepeso-y-obesidad?idiom=es>

- Secretaría de Salud (SSa). (2016). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (ENSANUT MC). Informe final de resultados.* <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
- Secretaría de Salud (SSa). (2016). Enfermería y bioética. *Gaceta Conbioética*, 1(22). http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/interior/gaceta_conbioetica/Gaceta_22/Gaceta_22_Enfermeria.pdf
- Secretaría de Salud (SSa). (2016). *Grupos de Ayuda Mutua, iniciativa para beneficiar enfermos con diabetes.* <https://www.gob.mx/salud/prensa/grupos-de-ayuda-mutua-iniciativa-para-beneficiar-enfermos-con-diabetes>
- Secretaría de Salud (SSa). (2017). *Cubos dinámicos.* http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/BD_Cubos_gobmx.html
- Serrano, M. y Rosabel, T. (2000). Revisión de programas de desarrollo cognitivo. El Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI). *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 6(1). https://www.uv.es/RELIEVE/v6n1/RELIEVEv6n1_1.htm
- Solano, G., Del Castillo, A., Guzmán R.M.E., García, M., y Romero, A. (2015). *Diabetes y Educación. De la Teoría a la Práctica.* México: PYSESA.
- Stopford, R., Winkley, K. & Ismail, K. (2013). Social support and glycemic control in type 2 diabetes: A systematic review of observational studies. *Patient Education and Counseling*, 93(1), 549-558. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0738399113003418?via%3Dihub>.
- The Lancet Diabetes Endocrinology. (2018). Family matters in diabetes care. *The Lancet Diabetes & endocrinology*, 6(12), 911. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30317-6](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30317-6)
- Torenholt, R., Schwennesen, N., & Willaing, I. (2014). Lost in translation—the role of family in interventions among adults with diabetes: a systematic review. *DIABETICMedicine*, 31(1), 15-23. DOI: 10.1111/dme.12290.

- Valadez, I., Villaseñor, M. y Alfaro, N. (2004). Educación para la Salud: la importancia del concepto. *Revista de Educación y Desarrollo*. 44-48.
- Valente, B., León, B. B., Quintanar, L. E., Rodríguez, L.G. y Cavazos, M. M. (2012). *Médico Interno de Pregrado*. México: Intersistemas.
- Varela, A., Gramacho, A. y Melo, C. (2006). Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI): alternativa pedagógica que responde al desafío de calidad en educación. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 2(2), 297-310. <https://www.redalyc.org/pdf/679/67920209.pdf>
- Velarde, E. (2008). La teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva de Reuven Feuerstein. *Investigación Educativa*, 12(22), 203-221. <http://www.acuedi.org/ddata/3947.pdf>
- Villa, J. M., Ruz, E. y Ferrer, J. L. (2006). *Antecedentes y Concepto de Educación para la Salud. Documento de apoyo a las actividades de Educación para la Salud 4*. RAYEGO, Zafra. <https://saludpublica1.files.wordpress.com/2015/01/antecedentes-y-conceptos-de-eps.pdf>
- Vongmany, J., Lockett, T., Lam, L. & Phillips, J. L. (2018). Family behaviours that have an impact on the self-management activities of adults living with Type 2 diabetes: a systematic review and meta-synthesis. *DIABETICMedicine*, 35(1), 184-194). DOI: 10.1111/dme.13547

Anexo 1. Carta de Consentimiento Informado



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Instituto de Ciencias de la Salud
1. Área Académica de Medicina
Maestría en Salud Pública
"Propuesta de Intervención Educativa en personas que viven con
Diabetes Mellitus tipo 2 y en su familiar cuidador"



1. Yo _____ de _____ años de edad, con fecha de hoy ____/____/____, con número de teléfono celular _____, autorizo la toma de medidas antropométricas, de presión arterial y punción para muestras de sangre, además de acceder a contestar preguntas relacionadas con mi estado de salud.

2. Se me ha informado que todos los datos recabados tienen como única finalidad la investigación científica, manteniendo confidencialidad para su manejo en todo momento.

3. Dicho estudio pretende describir las características sociodemográficas, conocimientos en diabetes, grado de control de la diabetes mellitus y la existencia de apoyo familiar en el GAM-EC.

4. La punción para muestra capilar se realiza con una lanceta estéril, obteniéndose una pequeña cantidad de sangre, se recoge en una tira reactiva y se coloca una torunda con alcohol para detener el sangrado. Es requisito haber suspendido el consumo de alimentos al menos ocho horas antes de la extracción. Cuando se inserta la lanceta puede sentir dolor moderado, sensación de picadura o pinchazo. Posteriormente, puede haber sensación pulsátil.

6. Tras el análisis de los datos y la revisión oportuna de éstos por los profesionales de la salud a cargo, se informará los resultados a los participantes de manera individual.

7. Doy consentimiento a ser fotografiado y/o filmado antes, durante o después de los diferentes procedimientos antes mencionados, siendo el material propiedad del investigador a cargo para propósitos científicos y educativos.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles inconvenientes, riesgos y beneficios de esta investigación. He leído y/o se me ha leído detenidamente este consentimiento, o he entendido totalmente y autorizo al investigador realizar los procedimientos señalados y asimismo cooperar con lo que se me ha solicitado.

Firma del paciente: _____ Firma del familiar: _____

Director de tesis, D en C.S.P. Jesús Carlos Ruvalcaba Ledezma, Firma: _____

Responsable de la investigación, L.E. Aldo Pelcastre Neri, Firma: _____, correo electrónico de contacto: life.ap40@gmail.com, tel. cel. 771 279 3044.

Anexo 2. Datos sociodemográficos

	Variable	Valor Obtenido	Valor 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)
	Años_dx_diabetes		Años que lleva con la diabetes mellitus a partir del diagnóstico
	Dependencia_econ.		Dependencia económica 1= Si 2= No
	Complicaciones_dm		1= Daño ocular 2= Enfermedades bucales 3= Enfermedades cardiovasculares 4= Enfermedad vascular periférica 5= Neuropatía diabética 6= Daño renal 7= Disfunción sexual 8= Pie diabético
	Apoyo_fam.		Apoyo familiar 1= Si 2= No
	Ingre_fam.		Ingreso familiar por mes 1= menor de \$6000 2= entre \$6000 y \$8000 3= entre \$9000 y \$12000 4= mayor a \$12000

Anexo 3. Encuesta semiestructurada

Conocimientos en Diabetes Mellitus

Nombre completo: _____ Fecha: _____

1. ¿Sabe usted cuál es el nombre de su enfermedad?
2. ¿Sabe usted qué es? / ¿En qué consiste?
3. ¿Es una enfermedad curable?
4. ¿Sabe qué factores descompensan su enfermedad? ¿Provocan recaídas?
5. ¿Sabe usted qué daños produce la diabetes en su organismo? / ¿Qué órganos afecta?
6. ¿Sabe si usted si usted tiene algún daño en su organismo provocado por la diabetes?
7. ¿Sabe usted qué les pasa a las personas que tienen esta enfermedad y no reciben o no toman su tratamiento?
8. ¿Sabe usted cuál es el tratamiento que está recibiendo para la diabetes?
9. ¿Sabe usted si el tratamiento que recibe puede tener alguna complicación? ¿Cuál?
10. ¿Qué otras medidas conoce, además de la medicación e insulina, que ayuden a controlar la diabetes?
11. ¿Sabe cuánto dura el tratamiento?
12. ¿Sabe por qué es tan largo el tratamiento?
13. ¿Le han tomado análisis de sangre? ¿Sabe usted para qué le toman dichos análisis? ¿Conoce sus resultados?

Anexo 4. Ficha de evaluación de las respuestas

Pregunta	Evaluación de respuesta
2. ¿Sabe usted cuál es su enfermedad?	(A) Adecuado: Que conozca el nombre completo: Diabetes Mellitus Tipo 2. (I) Inadecuado: Que no sepa el nombre
3. ¿Sabe usted qué es? ¿En qué consiste?	(A) Adecuado: Que sepa que es una enfermedad donde ocurre una alteración metabólica, que produce elevación de la glucosa en la sangre. (I) Inadecuado: Que crea que se contagió. O que es un virus o que de cualquier otra explicación que involucra otra etiopatogenia. O que no sabe.
4. ¿Es una enfermedad curable?	(A) Adecuado: Que sepa que no se cura, que se controla (I) Inadecuado: Crea que es una enfermedad curable a largo o corto tiempo. O que no sepa.
5. ¿Sabe qué factores descompensan su enfermedad?	(A) Adecuado: Identifique que factores descompensan su enfermedad: • Dejar medicación • No seguir una dieta • Tener infecciones sobreagregadas (I) Inadecuado: No sabe o se lo dijo fuente no médica
6. ¿Sabe usted qué daños produce la diabetes en su organismo?/ ¿Qué órganos afecta?	(A) Adecuado: Que conozca 4 a 5 de las siguientes complicaciones: 1. Complicaciones oculares. (Ojo) 2. Complicaciones renales. (Riñón) 3. Pie diabético. 4. Neuropatía diabética y daño nervioso (Sistema nervioso) 5. Complicaciones vasculares. (I) Intermedio: Que conozca 2 a 3 de las complicaciones mencionadas. (I) Inadecuado: Que no conozca 1 ó ninguna de las complicaciones mencionadas.
7. ¿Sabe usted si usted tiene algún daño en su organismo provocado por la diabetes? (Contrastado con la historia clínica)	(A) Adecuado: Que conozca qué complicación presenta (I) Inadecuado: Que no sepa
8. ¿Sabe usted qué les pasa a las personas que tienen esta enfermedad y no reciben o no toman su tratamiento?	(A) Adecuado: No controlan su enfermedad y se complican, se hospitalizan, recaen, mueren (I) Inadecuado: Que no les pasa nada o no sabe
9. ¿Sabe usted cuál es su tratamiento que está recibiendo para la diabetes?	(A) Adecuado: que mencionen sobre los hipoglucemiantes orales o sobre la insulina. (I) Inadecuado: que no sepa, que mencionen cualquier otro tratamiento que no corresponda
10. ¿Sabe usted si el tratamiento que recibe puede tener alguna complicación? ¿Cuál?	(A) Adecuado: que mencione que pueda producir hipoglucemia (I) Inadecuado: que mencione otra respuesta o que no conozca su efecto secundario.
11. ¿Qué otras medidas conoce, además de la medicación e insulina, que ayuden a controlar la diabetes?	(A) Adecuado: Que conozca sobre dieta, ejercicio, control del peso (I) Inadecuado: Que no sepa.
12. ¿Sabe cuánto dura el tratamiento?	(A) Adecuado: No tiene tiempo definido. (I) Inadecuado: Que determinen un tiempo definido y corto.
13. ¿Sabe por qué es tan largo el tratamiento?	(A) Adecuado: Porque la enfermedad no se cura, siempre tiene que tomar medicación o controlarse siempre. (I) Inadecuado: Porque el tratamiento es largo pero es una enfermedad curable o no sabe
14. ¿Le han tomado análisis de sangre? ¿Sabe usted para qué le toman dichos análisis? ¿Conoce los resultados?	(A) Adecuado: Que sepan que necesitan controles cada cierto tiempo, para medir la cantidad de glucosa en sangre, perfil lipídico, función renal, etc. Que conozca el resultado de sus exámenes. (I) Inadecuado: Aceptan o no los exámenes pero no saben para que son. Que no sepa los resultados de sus análisis.