



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 31**

TÍTULO DE LA TESIS:

**"ORIENTACIÓN EDUCATIVA EN ADULTOS MAYORES CON DIABETES TIPO 2, PARA MEJORAR  
LOS NIVELES GLICÉMICOS Y LAS FASES DEL CAMBIO"**

NÚMERO DE REGISTRO

R-2021-3703-007

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

PRESENTA:

**RAMÍREZ GARCÍA MARÍA DE LOURDES**

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS:

ALVARADO GUTIÉRREZ TERESA



**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**

CIUDAD DE MÉXICO



**U. M. F. No. 31  
DIRECCION**

JUNIO 2022



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

**"ORIENTACIÓN EDUCATIVA EN ADULTOS MAYORES CON DIABETES TIPO 2, PARA MEJORAR  
LOS NIVELES GLICÉMICOS Y LAS FASES DEL CAMBIO"**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**RAMÍREZ GARCÍA MARÍA DE LOURDES  
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

**AUTORIZACIONES:**

  
\_\_\_\_\_  
**DRA LAURA MATEO ACOSTA  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N0. 31, IMSS**

  
\_\_\_\_\_  
**DRA. TERESA ALVARADO GUTIERREZ  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE  
MEDICINA FAMILIAR N0. 31, IMSS**



**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**

**ASESOR DE TESIS**

  
\_\_\_\_\_  
**DRA. TERESA ALVARADO GUTIERREZ  
MÉDICO FAMILIAR  
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**



**U. M. F. No. 31  
DIRECCION**

CIUDAD DE MÉXICO, JUNIO 2022

**"ORIENTACIÓN EDUCATIVA EN ADULTOS MAYORES CON DIABETES TIPO 2, PARA MEJORAR  
LOS NIVELES GLICÉMICOS Y LAS FASES DEL CAMBIO"**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**RAMÍREZ GARCÍA MARÍA DE LOURDES**  
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF 31



---

**DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA**  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ**  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



**U. M. F. No. 31**  
**DIRECCION**



**FACULTAD DE MEDICINA**  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

---

**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES**  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

CIUDAD DE MÉXICO, JUNIO 2022



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 3703.  
U MED FAMILIAR NUM 21

Registro COFEPRIS 17 CI 09 017 017

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 09 CEI 003 20190403

FECHA Miércoles, 06 de enero de 2021

Dra. TERESA ALVARADO GUTIERREZ

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarte, que el protocolo de investigación con título "**ORIENTACIÓN EDUCATIVA EN ADULTOS MAYORES CON DIABETES TIPO 2, PARA MEJORAR LOS NIVELES GLICÉMICOS Y LAS FASES DEL CAMBIO**" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2021-3703-007

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. PAULA AVILA OS MAZA  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3703

[Imprimir](#)



D. N. F. No. 31  
DIRECCION

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## **AGRADECIMIENTOS**

- A mi tutora, la Dra. Teresa Alvarado por compartirme sus conocimientos, su pasión y amor por la investigación, su paciencia y comprensión que me brindó en cada uno de los pasos de mi posgrado.

## **DEDICATORIAS**

“A todas las personas que me apoyaron e hicieron posible que este trabajo se realice con éxito.”

- A Dios, por la oportunidad y el soporte que me brindó a través de muchas personas.
  
- A mi familia, en especial mi tía Elizabeth, quien ha sido una segunda madre para mí, a mis padres Graciela y Cruz, a mi tío Miguel por ser un segundo padre para mí, ya que, sin su apoyo, su enseñanza de vida y sobre todo darme ánimo durante todo este proceso, no lo hubiese logrado.
  
- Por último, pero no por eso menos importante a mi amado y querido novio Carlos Yefte, quien me acompañó en este arduo proceso, me dio aliento para terminar este trabajo y siempre estuvo pendiente de todas mis necesidades, quien a cada momento me motiva a mejorar y superarme a mí misma.

<b>DATOS DEL ALUMNO</b>	
Apellido paterno	Ramírez
Apellido materno	García
Nombre	María de Lourdes
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de medicina
Carrera	Médico familiar
No. de cuenta	30913164-5
<b>DATOS DEL ASESOR</b>	
Apellido paterno	Alvarado
Apellido materno	Gutiérrez
Nombre	Teresa
<b>DATOS DE LA TESIS</b>	
Título	“ORIENTACIÓN EDUCATIVA EN ADULTOS MAYORES CON DIABETES TIPO 2, PARA MEJORAR LOS NIVELES GLICÉMICOS Y LAS FASES DEL CAMBIO”
No. de páginas	89
Año	2022

---

<b><u>ÍNDICE</u></b>	<b>PÁGINA</b>
1.-RESUMEN	9
2.-INTRODUCCIÓN	11
2.1. Marco Epidemiológico	13
2.2. Marco Conceptual	15
2.3. Marco Contextual	25
3. JUSTIFICACIÓN	30
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	33
5. OBJETIVOS	34
5.1. General	34
5.2. Específicos	34
6. HIPÓTESIS	35
7. MATERIAL Y MÉTODO	36
- 7.1. Periodo y sitio de estudio	36
- 7.2. Universo de trabajo	36
- 7.3. Unidad de análisis	36
- 7.4. Diseño de estudio	36
- 7.5. Criterios de selección	36
- 7.5.1. Criterios de inclusión	36
- 7.5.2. Criterios de exclusión	37
- 7.5.3. Criterios de eliminación	37
8. MUESTREO	39
- 8.1. Cálculo del tamaño de muestra	39
9. VARIABLES.	41
- 9.1. Operacionalización de variables	41
10. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	46
11. ANALISIS ESTADÍSTICO	49
12. CONSIDERACIONES ÉTICAS	50
12.1. Conflicto de interés	52

13. RECURSOS	53
13.1. Humanos	53
13.2. Materiales	53
13.3. Económicos	53
13.4. Factibilidad	53
14. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	54
15. BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS	55
16. RESULTADOS	56
17. DISCUSIÓN	62
18. CONCLUSIONES	65
19. RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS	66
20. BIBLIOGRAFÍA	67
21. ANEXOS	76
18.1. Planeación Operativa del Programa Académico	76
18.2 Hoja de Consentimiento Informado	81
18.3. Hoja de Recolección de datos	82
18.4. Instrumentos	83

## 1. RESUMEN

**Introducción:** La Diabetes Tipo 2 (DT2) es una enfermedad crónica degenerativa con alta prevalencia en población adulta mayor; relacionada con factores de riesgo físicos, químicos y psicológicos, desencadenando una adaptabilidad al cambio negativa, estilo de vida desfavorable, y deterioro rápido del estado de salud. Uno de los pilares del tratamiento es no farmacológico mediante la orientación educativa enfocada en mejorar el autocuidado, la alimentación y el ejercicio.

**Objetivo:** Determinar que una orientación educativa en adultos mayores con DT2 mejora los niveles de glucosa y las etapas de cambio.

**Material y Métodos:** Estudio cuasi experimental, prospectivo, longitudinal y comparativo, muestreo no probabilístico por cuotas, tamaño de muestra de 266 pacientes adultos mayores con DT2. Se aplicó el instrumento IMEVID (Instrumento para medir estilos de vida), DQK-24 y cuestionario de motivación al cambio antes y después de la orientación educativa dividida en 3 sesiones. Las pruebas estadísticas empleadas fueron t de Wilcoxon y McNemar.

**Resultados:** La mediana de edad fue de 68 años, RIQ (64,74), predominando el sexo femenino con 69.2%. Se observa diferencia entre los valores de glucosa, aciertos de los instrumentos DKQ-24 e IMEVID previos y posteriores a la orientación educativa, con significancia estadística  $p < 0.0001$ . Y se observó diferencia entre las etapas del modelo Transteórico pre y posterior a la orientación educativa, con significancia estadística  $p < 0.0001$ .

**Conclusiones:** Este estudio demuestra que el llevar a cabo una orientación educativa genera cambios positivos en la población de adultos mayores con diabetes tipo 2, viéndose reflejado en la regulación de niveles de glucosa, aumentando el nivel de conocimiento sobre su enfermedad y los aciertos obtenidos en el cuestionario de estilo de vida IMEVID; demostrando que más de la mitad de la población se interesó y dio inicio a la modificación de conductas de autocuidado en su salud.

**Palabras Clave:** *orientación educativa, adulto mayor, DT2, modelo transteórico, IMEVID, DQK-24.*

## **ABSTRACT:**

**Introduction:** Type 2 Diabetes (DT2) is a chronic degenerative disease with a high prevalence in the elderly population; related to physical, chemical and psychological risk factors, triggering negative adaptability to change, unfavorable lifestyle, and rapid deterioration of health status. One of the pillars of treatment is non-pharmacological through educational guidance focused on improving self-care, nutrition and exercise.

**Objective:** To determine that educational guidance in older adults with DT2 improves glucose levels and stages of change.

**Material and Methods:** Quasi-experimental, prospective, longitudinal and comparative study, non-probabilistic quota sampling, sample size of 266 elderly patients with T2D. The IMEVID instrument (Instrument to measure lifestyles), DQK-24 and motivation to change questionnaire were applied before and after the educational orientation divided into 3 sessions. The statistical tests were used t Wilcoxon and Mc Nemar.

**Results:** Results: The median age was 68 years, IQR (64.74), predominantly female with 69.2%. A difference is observed between the glucose values, correct answers of the DKQ-24 and IMEVID instruments before and after the educational orientation, with statistical significance  $p < 0.0001$ . And a difference was observed between the stages of the Transtheoretical model before and after the educational orientation, with statistical significance  $p < 0.0001$ .

**Conclusions:** This study shows that carrying out an educational orientation generates positive changes in the population of older adults with type 2 diabetes, being reflected in the regulation of glucose levels, increasing the level of knowledge about their disease and the successes obtained in the IMEVID lifestyle questionnaire; showing that more than half of the population was interested and began to modify self-care behaviors in their health.

**Keywords:** educational guidance, older adults, DT2, transtheoretical model, IMEVID, DQK-24.

## 2. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, México se encuentra experimentando un proceso acelerado de transición demográfica, reflejado en un incremento de población adulta mayor, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que para el 2050 la población total será mayor a dos mil millones de personas, de las cuales el 21.1% tendrá más de 60 años;<sup>1</sup> con ello, incrementará la prevalencia de enfermedades crónicas degenerativas, tales como: hipertensión, hipercolesterolemia, enfermedades cardíacas, cáncer y diabetes tipo 2 (DT2); esta última afectará del 17-30% de la población adulta mayor;<sup>7</sup> sin embargo, lo más preocupante no es su diagnóstico, sino la falta de control de la misma y la coexistencia de diversos factores de riesgo (sobrepeso, obesidad, comorbilidades, dislipidemias, ansiedad, depresión, entre otros); que provocarán una serie de complicaciones discapacitantes, aumentando con esto las tasas de morbilidad y mortalidad, condicionando un índice bajo de autocuidado, mala adherencia al tratamiento, disminución de la calidad y del estilo de vida.<sup>8</sup>

Como se mencionó anteriormente, la presencia de DT2 afectará a la población adulta mayor, condicionando un estado de vulnerabilidad mediante la reducción de sus capacidades motoras y mentales asociado al mal apego al tratamiento o poca intencionalidad para el cambio; es por ello que se han desarrollado modelos polietápicos para explicar el cambio de comportamiento de las personas sobre la intención de realizar un cambio para la protección, el mantenimiento y/o mejoría de la salud, es por ello que se desarrolla el modelo Transteórico, el cual hace hincapié en que las etapas que las constituyen no se cursan de forma lineal, sino que se pueden presentar en forma de espiral, es decir, que puede pasar de una etapa volitiva a una personal. Además, cabe resaltar que la evolución natural

de la DT2 puede modificarse con acciones que cambien el curso clínico de las condiciones que determinan su incidencia; siendo una estrategia de los profesionales de salud según el modelo Transteórico antes mencionado el cual consiste en que el grupo poblacional vulnerable siempre se encuentren un paso adelante en el camino del cambio, es decir, ayudar al paciente a asumir un proceso que sea el del cambio planeado. Por lo que el propósito del proyecto es determinar si mediante una orientación educativa realizada en adultos mayores con DT2 mejorará los niveles de glucosa y las etapas del cambio de acuerdo al modelo Transteórico.

## **MARCO TEÓRICO**

### *2.1 Marco epidemiológico.*

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las proyecciones demográficas para la población mundial de 60 o más años aumentará de 841 millones en 2013 a más de dos mil millones en 2050. El 21.1% de la población mundial tendrá una edad de 60 años o más, y el 80% de este sector vivirá en países de ingresos bajos y medios, lo que representa dos tercios de la población mundial de ancianos en la actualidad.<sup>1</sup> Asimismo, prevé una esperanza de vida promedio mundial a los 60 años, de 20 años más para los hombres y 21.5 años más para las mujeres.<sup>2</sup>

En México, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la población de adultos mayores de 60 años y más, residente de este país, en el año 2014 estaba representado por el 10.2% de mujeres y el 9.2% de hombres del total de la población. Se estima que para el año 2050 las mujeres de 60 años y más representen el 23.3% de toda la población femenina y los hombres constituyan el 19.5% de la masculina.<sup>3</sup> Además, los datos indican que actualmente la esperanza de vida promedio a los 60 años es de 22 años más.<sup>4</sup>

Por su parte, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, señala que más del 25% de todos los adultos mayores tienen alguna limitación en la funcionalidad física (caminar, bañarse, comer, vestirse, uso del retrete); aunque también se debe reconocer que el 75% de las personas mayores de 60 años son totalmente independientes y pueden participar en programas de envejecimiento activo y saludable a nivel comunitario, por lo que potencialmente

este grupo poblacional representa un capital social y, por lo tanto, podría constituir un bono demográfico para el desarrollo económico y social de la población adulta mayor y la sociedad en general.<sup>4,5</sup> En este contexto, uno de los principales objetivos de los gobiernos a nivel mundial es establecer políticas y programas para promover el envejecimiento activo, saludable y productivo.<sup>6</sup>

Los adultos mayores padecen de múltiples enfermedades crónicas y de acuerdo a la ENSANUT 2016 (sobre esta información no se encuentra referida en la ENSANUT 2018) los padecimientos más frecuentes y con auto reporte de diagnóstico médico fueron: hipercolesterolemia (28%), hipertensión (25.5%) y diabetes (9.4%). Otros padecimientos importantes son las enfermedades del corazón, las embolias o infartos cerebrales y el cáncer.<sup>5,6</sup>

Por lo anterior, cabe mencionar que la Diabetes Tipo 2 (DT2) afectará en los próximos años del 17 al 30% del total de población adulta mayor, y de los ya diagnosticados, el 40% será mayor de 65 años. De acuerdo con el National Health and Examination Survey (NHANES) de 2016, el 10% de los ancianos tiene diabetes, pero no están diagnosticados, la prevalencia de la diabetes se acerca al 18% entre los 65-74 años y 29.7% en mayores de 75 años.<sup>7</sup>

Además, existen factores de riesgo asociados a mayores tasas de morbilidad y mortalidad, tales como la presencia de estrés, ansiedad y depresión, que tienen implicación en la funcionalidad física, mental y el bienestar social; contribuyendo con esto a generar padecimientos de tipo infecciosos, metabólicos, autoinmunes, neoplásicos, respiratorios, osteoarticulares, cardiovasculares, y como consecuencia, desencadena un índice de bajo autocuidado, mala adherencia al tratamiento y disminución de la calidad y el estilo de vida.<sup>8</sup>

En la Unidad de Medicina Familiar número 31, ubicada en la alcaldía Iztapalapa de la Ciudad de México se cuenta con una población total de 301 530 habitantes, de los cuales el 20.4% constituyen al grupo de adultos mayores.<sup>9</sup>

## *2.2 Marco Conceptual.*

La DT2 es un enfermedad crónico degenerativa no transmisible relacionada con la deficiencia en la secreción pancreática de la insulina, esta enfermedad ha sido reconocida como una de las principales epidemias y amenazas globales del siglo XXI.<sup>10</sup> En México, de acuerdo con datos de la ENSANUT, la prevalencia de diabetes aumentó de 7.2% en 2006 a 9.2% en 2012, y a 9.4% en 2016, donde el 30.3% de los afectados se encontró entre los 60 y 70 años de edad; por lo tanto, la DT2 es considerada como un grave problema de salud pública debido al continuo y desproporcionado incremento en las tasas de incidencia y prevalencia.<sup>11</sup>

Según la Norma Oficial Mexicana (NOM) 015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus; los principales factores de riesgo involucrados en esta patología son: sobrepeso y obesidad, sedentarismo, familiares de primer grado con diabetes, edad mayor a 45 años, en el caso de las mujeres contar con antecedente de productos macrosómicos (>4 kg) y/o con antecedentes obstétricos de diabetes gestacional, antecedente de ovarios poliquísticos; asimismo, pacientes con hipertensión arterial (>140/90 mmHg), dislipidemias (colesterol-HDL <40 mg/dL, triglicéridos >250 mg/dL), enfermedades cardiovasculares (cardiopatía isquémica, insuficiencia vascular

cerebral, o insuficiencia arterial de miembros inferiores) y con antecedentes de enfermedades psiquiátricas con uso de antipsicóticos.<sup>11, 12</sup>

Este problema de salud tiene mayores repercusiones en el grupo poblacional de personas adultas mayores, y debe ser conocida por sus implicaciones en la calidad y estilo de vida de los pacientes, su relación con otras enfermedades concomitantes, la presencia del síndrome de fragilidad y el deterioro cognitivo, ocasionando un aumento considerable en los gastos al sector salud (tratamientos farmacológicos, exámenes de laboratorio periódicos, complicaciones microvasculares y macrovasculares que pueden conducir a la hospitalización), y finalmente desencadenando la mortalidad en este segmento poblacional.<sup>11</sup>

Dentro de la patogenia de la enfermedad, la predisposición genética (herencia poligénica) esta modulada por factores ambientales; por otra parte, la resistencia a la insulina se suma a uno más de los cambios en los estilos de vida durante el envejecimiento, así como una mayor inactividad física (sedentarismo, sobrepeso y obesidad), mayor ingesta de grasas saturadas y, alto consumo de carbohidratos refinados.<sup>11</sup>

A partir de los 50 años de edad, el páncreas, productor de la insulina, eleva su secreción debido a la menor sensibilidad de las células y la glucosa suele elevarse de 6 a 14 mg/dL por década, por lo que, los valores de glucosa basal se incrementan; dicho defecto parece estar ubicado posterior al receptor de la insulina afectando la señalización y conduciendo a una menor traslación de una

de las proteínas transportadoras de glucosa (GLUT-4) a la membrana celular; estas GLUT-4 son dependientes de la insulina y se encuentran en tejidos como el músculo esquelético, adipocito y corazón, lo que se añade a una mala utilización de glucosa al interior celular por la cadena respiratoria mitocondrial; además de una disminución de adenosin trifosfato (ATP) por unidad de glucosa y aumento consecuente del estrés oxidativo.<sup>11</sup>

La presentación clínica en la persona adulta mayor es a menudo insidiosa, atípica y existe cada vez evidencia de que la DT2 se asocia a deterioro funcional e incapacidad.<sup>11,13</sup> Se puede presentar de forma variable: desde un paciente asintomático, que se da cuenta que es diabético hasta la presentación de complicaciones, o bien, existir síntomas inespecíficos que en muchas ocasiones se asocian con el proceso de envejecimiento, como son astenia, pérdida de peso y cambios de humor. La clásica triada de poliuria, polidipsia y polifagia es menos frecuente en adultos mayores; coexisten otros síntomas como nicturia, insomnio, caídas, debilidad e incontinencia.<sup>11</sup>

La presentación de coma hiperosmolar o coma cetoacidótico puede ser la presentación con la cual se debuta con DT2. Hay una serie de patologías asociadas; sin embargo, es difícil determinar si son consecuencia de la DT2 o si son concomitantes: angina, infarto agudo al miocardio, accidente isquémico cerebral, claudicación, enfermedad vascular periférica, gangrena.<sup>11</sup>

Dada la prevalencia de diabetes en el grupo poblacional mayor a 60 años de edad, no se puede descartar la presencia de DT2 de forma clínica, sino hasta la

confirmación mediante pruebas de laboratorio. Su presentación atípica, la coexistencia con enfermedades crónico-degenerativas y el mismo proceso de envejecimiento, hacen obligatoria su búsqueda.<sup>11</sup>

El diagnóstico definitivo se realiza mediante la toma de exámenes de laboratorio; desde el resultado de una glicemia en cualquier momento del día  $\geq 200$  mg/dL, sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida o con alguno de los siguientes criterios bioquímicos:

- Hemoglobina glucosilada (HbA1c)  $\geq$  a 6.5%.
- Glucosa en ayuno mayor o igual a 126 mg/dL (ayuno al menos de 8 horas).
- Glucosa en plasma a las 2 horas mayor o igual a 200 mg/dL después de una prueba de tolerancia oral a la glucosa (según la técnica descrita por la OMS, por medio de una carga de glucosa anhidra de 75 gr. disuelta en agua).
- Síntomas de hiperglucemia y glucemia mayor o igual a 200 mg/dL, en cualquier momento del día.<sup>11,14</sup>

Las metas de control glicémico en el adulto mayor con DT2, fueron determinadas a través de un consenso entre diversos estudios de índole internacional (UKPDS, ACCORD, ADVANCE, VADT); teniendo como objetivo principal la búsqueda en la reducción de eventos microvasculares como consecuencia de la enfermedad, control de lípidos y de presión arterial, y por consiguiente, una sobrevida adecuada y libre de complicaciones.<sup>11,15</sup> Estas metas de control glicémico cambian de acuerdo a los siguientes criterios:

1. Adultos mayores con una o dos enfermedades crónicas coexistentes, estado cognoscitivo intacto y funcionalidad conservada, las metas terapéuticas serán:
  - a. HbA1c <7.5%.
  - b. Glucemia en ayuno o preprandial 90 - 130 mg/dL.
2. Adultos mayores con tres o más enfermedades crónicas coexistentes o dependencia funcional leve o deterioro cognoscitivo las metas terapéuticas serán:
  - a. HbA1c <8.0%.
  - b. Glucemia en ayuno 90 - 150 mg/dL.
3. Adultos mayores con enfermedad crónica en estadios graves o con dependencia funcional moderada o grave o con síndrome demencial, frágiles o institucionalizados, las metas terapéuticas serán:
  - a. HbA1c <8.5%.
  - b. Glucemia en ayuno 100 - 180 mg/dL.
4. En el caso del adulto mayor vulnerable, donde la expectativa de vida es menor a 5 años, es suficiente disminuir la HbA1c por debajo de 8.5%, con el fin de evitar hipoglucemia y sus consecuencias.<sup>11, 14,16</sup>

En relación al tratamiento de DT2 en el adulto mayor, es de suma importancia el manejo farmacológico y no farmacológico para evitar complicaciones y secuelas. Dentro del tratamiento farmacológico, la metformina es la principal droga de elección para su manejo, las sulfonilureas tienen riesgo de hipoglicemia; las tiazolinedionas de retención hídrica, comúnmente asociadas con hipertensión o insuficiencia cardíaca descompensada. Las drogas que actúan como inhibidores

de la dipeptidil peptidasa-4 (DPP-4) son útiles sobre todo cuando existe hiperglicemia posprandial, el péptido similar al glucagón-1 (GLP-1) y los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2 (SGLT-2) pueden reducir el apetito con pérdida de peso más acentuada en el grupo poblacional de edad avanzada.<sup>11</sup>

De acuerdo a la Guía de Práctica Clínica para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención 2014, en relación al tratamiento no farmacológico, busca en primer lugar modificar el estilo de vida y favorecer el autocuidado a través de herramientas proporcionadas por medio de un programa educativo colaborativo centrado en la participación activa del paciente y su red de apoyo, empleando técnicas de activación, orientación educativa y modificación de la conducta alimentaria. Esta guía argumenta que a través de la intervención educativa grupal para el autocuidado en personas con DT2 es más eficaz que la educación individual; utilizando técnicas de aprendizaje variadas, adaptadas a las características de cada grupo, siendo activo participativas, y dando elementos necesarios para la resolución de los problemas, generando una mejora en el control glicémico, el conocimiento sobre diabetes, las habilidades para el autocuidado, la modificación del estilo de vida, la percepción de la calidad de vida, disminuye la presión arterial, el peso corporal, y el uso de medicamentos a mediano y largo plazo; sin olvidar las modificaciones en la alimentación y el ejercicio.<sup>17</sup>

Dentro de este ámbito no farmacológico para modificar hábitos y estilos de vida en pacientes adultos mayores con DT2, se emplean distintos enfoques, uno de

ellos es el modelo Transteórico (MT), el cual se posiciona como una de las propuestas más innovadoras por las posibilidades que ofrece para planear y ejecutar intervenciones a partir de las características específicas de las poblaciones o grupos a quienes están dirigidas las acciones.<sup>18</sup>

El Modelo Transteórico (MT) planteado por Prochaska y DiClemente en los setenta, integra todas aquellas teorías y propuestas relevantes acerca de la motivación y el cambio de conducta.<sup>18</sup> Para este modelo, el cambio representa tanto un período de tiempo como una serie de habilidades y tareas necesarias para pasar a la siguiente etapa.<sup>19</sup>

Este modelo parte de tres premisas:

1. El cambio de conductas pasa por una serie de etapas, que no precisamente son lineales, sino que se da en forma de espiral, es decir, el sujeto puede encontrarse en una etapa que implica mayor motivación en la adopción y ejecución de conductas más saludables, para regresar a otra en donde la motivación es menor.
2. Existe una serie de etapas y procesos de cambio que son comunes para diversas conductas relacionadas con la salud.
3. Es más efectivo diseñar una estrategia adaptada a la etapa de cambio en que se encuentra en este momento la población objetivo con la que se trabaja, que diseñar una estrategia si no se tiene en cuenta este conocimiento.<sup>20</sup>

Las etapas pueden definirse como un proceso que comienza con la etapa de precontemplación, etapa cuando el individuo no está consciente o no tiene ningún interés en modificar sus hábitos; contemplación, el individuo piensa sobre

la posibilidad de modificar algunos hábitos, a corto o mediano plazo, generalmente en seis meses; preparación el individuo decide activamente cambiar y planificar los cambios que se quieren hacer el próximo mes e incluso puede que ya haya intentado algunas modificaciones; acción es la etapa en donde el individuo está intentando introducir los cambios deseados y lleva intentándolo menos de seis meses; mantenimiento el individuo mantiene los cambios en su conducta durante seis meses o más.<sup>21</sup>

Los hallazgos al aplicar el MT han indicado que los pacientes con enfermedades crónicas, como la DT2, cuando se encuentran en las etapas de acción y mantenimiento; siguiendo regímenes alimentarios y mayores hábitos de salud, presentan menos problemas psicológicos.<sup>22</sup>

Por tanto, las intervenciones que se estructuren considerando la realidad del sujeto, su nivel de motivación e información, así como sus recursos materiales y sociales, pueden resultar efectivas y significativas para impulsar y mantener cambios hacia conductas saludables.<sup>23</sup>

De acuerdo con lo anterior, se propone llevar a cabo una orientación educativa basado en el MT con base en la Guía de Práctica Clínica para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención 2014 y el Protocolo de la Secretaría de Salud Mexicana para la atención de pacientes con enfermedades crónicas, en el cual se le realizaron algunas adaptaciones para dirigirse a un grupo de adultos mayores con DT2.<sup>23</sup> Ver anexo 1 (Programa Operativo).

En cuanto a la evaluación de la motivación al cambio a través del modelo transteórico, se sabe que este modelo fue creado en 1983 por Prochaska y Di Clemente en Rhode Island, Estados Unidos en idioma inglés, y ha sido considerado como una propuesta innovadora en la promoción a la salud y prevención de enfermedades. Los constructos que emplea para su evaluación son los procesos de cambio, autoeficacia y el balance decisional, demostrando que estos son potentes predictores en el cambio de conducta, por lo que se han realizado múltiples estudios experimentales e intervenciones para validar dichos constructos.<sup>24</sup>

Existe un instrumento utilizado en población mexicana traducido y utilizado en un grupo de adultos jóvenes en 2011, contando con un  $\alpha$  de Cronbach que oscila 0.85-0.89, este cuestionario consta de cinco ítems diseñados por Prochaska y Di Clemente durante el desarrollo de la teoría transteórica, cuya versión actual es para un cambio de conducta en general, aplicado a modo de entrevista, se responde de manera negativa o afirmativa, a fin de detectar en qué etapa del MT se encuentra el individuo.<sup>25</sup>

Para la evaluación de conocimientos sobre DT2 se utilizó el instrumento sobre conocimiento en diabetes (del inglés: Diabetes Knowledge Questionnaire [DKQ-24]), validado en población México-Americana y traducida al español en 2001 en Texas, Estados Unidos por García y asociados, cuenta con un  $\alpha$  de Cronbach de 0.78. Este instrumento utilizado se deriva de una versión original usada en "The Starr County Diabetes Education Study (1994- 1998)", el cual contiene un total de 60 reactivos.<sup>26</sup>

Consta de 24 preguntas cuyas respuestas comprenden las alternativas “Sí”, “No” o “No sé”; obteniéndose un (01) punto por respuesta acertada y siendo el puntaje final la suma total de puntos. Se subdividen a su vez en: a) Conocimientos básicos sobre la enfermedad (10 ítems), b) Control de la glucemia (7 ítems) y c) Prevención de complicaciones (7 ítems).<sup>26</sup>

Dado que no se define un punto de corte recomendado, se estableció como “conocimiento adecuado” a aquella persona con un puntaje mayor a 13 o superior al 55% de respuestas acertadas y “conocimiento inadecuado” a aquel con un puntaje menor a 13.<sup>27</sup>

Se complementó la evaluación del modelo transteórico con el instrumento IMEVID (Instrumento de Medición de Estilo de Vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2), el cual fue creado en la Ciudad de México en 2003 por López-Carmona, et al. Cuenta con un  $\alpha$  de Cronbach de 0.81. Este instrumento consta de 25 preguntas cerradas, para su evaluación se asignaron calificaciones de 0, 2 y 4 a las tres opciones de respuesta, teniendo así una escala de 0 a 100 puntos. Los ítems están distribuidos en siete dominios; nutrición (9 ítems), actividad física (3 ítems), consumo de tabaco (2 ítems), consumo de alcohol (2 ítems), información sobre diabetes (2 ítems), emociones (3 ítems) y adherencia terapéutica (4 ítems).<sup>28</sup> Este instrumento clasifica a los sujetos según su calificación total en: puntuaciones menos de 60 (estilo de vida desfavorable), puntuaciones de 60 a 80 (estilo de vida poco favorable) y aquellos con puntuaciones mayores de 80 (estilo de vida favorable para el control metabólico).<sup>29</sup>

### *2.3 Marco contextual.*

Existen diversos estudios, en los que se relacionan variables como el estilo de vida, control glicémico, nivel de conocimiento de DT2 e intervenciones educativas u orientación educativa para su mejora, sin embargo, la mayoría de estos estudios son de tipo transversal y no se encuentran enfocados en el grupo poblacional de mayor riesgo que son los adultos mayores. Entre los estudios más característicos se encuentran:

\* Resendiz-de-Leija R. et al. (2010): En su estudio titulado “Asociación de los dominios (estilos de vida) de la encuesta IMEVID, en pacientes con diabetes tipo 2”, buscó determinar la asociación entre los dominios (estilo de vida) de IMEVID con glucemia en pacientes con DT2, a partir de una muestra no aleatoria, selección por conveniencia realizando prueba Z, ANOVA, Mann-Whitney y Kruskal-Wallis, así como correlación de Spearman. Grupo poblacional de estudio: de 21 años hasta 90 años. Encontrando existencia de correlación débil pero significativa de la adherencia terapéutica ( $p= 0.004$ ) y el estilo de vida IMEVID ( $p=0.002$ ) con las mediciones de glucemia de la muestra del estudio. A pesar de ello, el valor de significancia estadística de la correlación indica existencia de asociación del dominio de adherencia terapéutica y, el estilo de vida (IMEVID) con la glucemia.<sup>30</sup>

\* Figueroa-Suárez ME et al. (2014): En su estudio titulado “Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS”, buscó comparar el estilo de vida y control metabólico de pacientes diabéticos incluidos y no incluidos en el programa DiabetIMSS, a partir de un estudio transversal, prospectivo y

comparativo de 3 grupos de estudio: grupo 1 sujetos egresados del programa DiabetIMSS, grupo 2 sujetos que se encontraban cursando el programa DiabetIMSS y el grupo 3 sujetos que no habían cursado el programa. Se realizó ANOVA,  $\chi^2$ , prueba post hoc, correlación Rho de Spearman. El grupo poblacional con el que se trabajó fue de entre 21 años a 84 años de edad. Encontrando diferencias clínicas entre los tres grupos a favor de los egresados del programa en peso, cintura, presión arterial, glucosa en ayuno, hemoglobina glicosilada, triglicéridos y calificación del IMEVID, todas con  $p < 0.005$ ; el mayor número de variables de las metas de control fue para el grupo de egresados, con el 71%, el 32% para los que estaban cursando y el 17.2% para quienes no habían cursado.<sup>31</sup>

\*Urbán-Reyes BR, et al. (2015): En su estudio titulado “Estilo de vida y control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en el primer nivel de atención”, buscó determinar la relación entre el estilo de vida y el control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en una unidad del primer nivel de atención del estado de Sonora, México; a partir de un estudio observacional, prospectivo, transversal, descriptivo y abierto. El grupo poblacional estudiado osciló entre <40 años y >60 años ya que se dividió en tres grupos. Encontrando una correlación de Pearson débil de -0.196 ( $p=0.01$ ) entre el estilo de vida y el control glucémico.<sup>32</sup>

\* Zamora-Niño, et al (2019): En su estudio titulado “Evaluación de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes con diabetes tipo 2 de un hospital de Lima, Perú y su asociación con la adherencia al tratamiento”, buscó evaluar si el nivel

de conocimiento sobre la DT2 se asocia con adherencia al tratamiento; a partir de un estudio transversal, analítico. El grupo poblacional estudiado osciló entre los 18 años y los 75 años de edad. Se realizaron pruebas de comparación bivariada mediante  $\chi^2$ , t de Student no pareada y ANOVA de un solo factor, así como regresión logística. Encontrando una asociación positiva entre adherencia y conocimientos (OR: 1.12, IC 95%: 1.01-1.25) y edad >65 años (OR: 1.14, IC 95%: 1.03-1.28).<sup>33</sup>

\*Bustos-Saldaña, et al (2007): En su estudio “Conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes diabéticos tipo 2 tanto urbanos como rurales del occidente de México”, buscó identificar el conocimiento que presentan los pacientes diabéticos tipo 2 acerca de su enfermedad tanto en el área urbana como en la rural del occidente de México, a través del instrumento: DKQ-24; a partir de un estudio descriptivo y transversal. El grupo poblacional de estudio osciló entre los  $59.98 \pm 12.41$  años de edad. Se realizaron pruebas de análisis de variables mediante t de Student no pareada y  $\chi^2$ . Encontrando que todos estos individuos tuvieron escasos conocimientos adecuados sobre su enfermedad, con mayor noción en complicaciones crónicas. Los pacientes urbanos presentaron mayor conocimiento en general que los rurales. ( $p=0.00001$ ).<sup>34</sup>

\*Ramírez-Girón, et al (2016): En su estudio titulado “Continuidad del cuidado: adulto mayor con diabetes tipo 2 y su cuidador”, buscó aplicar la continuidad del cuidado en la persona con DT2 y su cuidador, posterior al egreso hospitalario a través de intervenciones de enfermería domiciliaria que contribuyan a mejorar el estilo de vida. Se realizó medición del conocimiento de la enfermedad mediante

el cuestionario DKQ-24 y estilo de vida IMEVID, complementándose con intervenciones educativas de tipo informacional, de relación y gestión. Dicho estudio se realizó a un adulto mayor de 69 años de edad. Encontrando como resultado un incremento del nivel de conocimientos de la enfermedad mejorando el estilo de vida de la persona con DT2 y su cuidador, en los dominios: nutrición, actividad física, emociones y adherencia terapéutica.<sup>35</sup>

\*Quiroz-Gómez, et al. (2016): En su estudio titulado “Estilos de vida y factores sociodemográficos asociados en pacientes con Diabetes Mellitus”, buscó identificar los estilos de vida a partir del instrumento IMEVID en las personas con DT2 en Tenosique, Tabasco. Realizando un estudio de tipo descriptivo, transversal por conveniencia. El grupo poblacional de estudio osciló entre los 31 años a los 81 años de edad. Encontrando que las personas tienen un nivel de estilo de vida no saludable de acuerdo a IMEVID. El análisis de los estilos de vida facilita conocer más a fondo el padecimiento y permite evaluar actitudes y hábitos que influyen en el estado biopsicosocial.<sup>36</sup>

\*Canché-Aguilar, et al. (2019): En su estudio titulado “Efecto de una intervención educativa sobre el estilo de vida, el control glucémico y el conocimiento de la enfermedad en personas con diabetes mellitus tipo 2, Bokobá, Yucatán”, buscó determinar el efecto de una intervención educativa sobre el estilo de vida, el grado de conocimiento sobre DT2 y el nivel de la hemoglobina glicosilada. Realizando un estudio de tipo cuasiexperimental, el cual consistía en la aplicación del instrumento IMEVID y nivel de conocimientos teóricos de DT2; así como una estrategia educativa la cual consistió en 15 pláticas con duración de 50 minutos cada una con enfoque conductista. Para el análisis estadístico se

realizó t de Student y Wilcoxon. La población con DT2 osciló entre 37-74 años de edad. En relación a los resultados, la intervención educativa mejoró significativamente el estilo de vida ( $p < 0.001$ ) y el grado de conocimientos ( $p < 0.001$ ), así como la disminución de la hemoglobina glicosilada ( $p < 0.001$ ).<sup>37</sup>

\*Arcega-Domínguez, et al. (2008): En su estudio titulado "Control de pacientes con diabetes. Impacto de la educación participativa versus educación tradicional", buscó comparar el impacto de la educación participativa y la educación tradicional en el conocimiento, la adherencia al tratamiento y control de la enfermedad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Se realizó un estudio cuasiexperimental, con un grupo poblacional de entre 20 años a 60 años de edad, divididos en 2 grupos de forma aleatoria simple por cuotas: el grupo experimental de educación participativa y el grupo control de educación tradicional; donde la estrategia educativa participativa consistía en 6 sesiones con duración de 2 horas cada una; y la estrategia educativa tradicional consistía en 4 sesiones con duración de 2 horas cada una. Asimismo, se realizó el Cuestionario de Apego Terapéutico y Conocimiento de la Diabetes del Instituto Nacional de Nutrición, así como la Evaluación Subjetiva de la Calidad de Vida del Hospital Universitario de Puebla. Los resultados se analizaron con prueba t de Student. Encontrando que la intervención con educación participativa es superior a la educación tradicional para mejorar el conocimiento ( $p = 0.0001$ ), la adherencia al tratamiento ( $p < 0.001$ ) y el control de la enfermedad en pacientes con DT2 ( $p = 0.0001$ ).<sup>38</sup>

### 3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, México se encuentra experimentando un proceso acelerado de transición demográfica, reflejado en un incremento de población adulta mayor, ya que se estima que para el 2050 la población total será mayor a dos mil millones de personas, de las cuales el 21.1% tendrá más de 60 años;<sup>39,1</sup> con ello, incrementará la prevalencia de enfermedades crónicas degenerativas, tales como: hipertensión, hipercolesterolemia, enfermedades cardíacas, cáncer y diabetes tipo 2 (DT2); esta última afectará del 17-30% de la población adulta mayor; sin embargo, lo más preocupante no es su diagnóstico, sino la falta de control de la misma y la coexistencia de diversos factores de riesgo (sobrepeso, obesidad, comorbilidades, dislipidemias, ansiedad, depresión, además de estrés psicológico, entre otros); que provocarán una serie de complicaciones discapacitantes, aumentando con esto las tasas de morbilidad y mortalidad.<sup>39, 12</sup>

Aunado a eso, el adulto mayor además de ser vulnerable a la adquisición de enfermedades crónicas, también se ve afectado por el ámbito psicológico, pues, se evidencian altos niveles de estrés causados por la jubilación, pérdida de las funciones físicas (actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria), enfermedad, dependencia y aislamiento familiar. Reduciendo así la vida social y al mismo tiempo disminuyendo sus capacidades motoras y mentales. Dicho estrés funge como factor detonante del deterioro a la salud, produciendo una mayor cantidad de cortisol u hormona del estrés y como consecuencia deterioro en la memoria, envejecimiento prematuro e incluso la muerte.<sup>40</sup>

Por este tipo de problemas de conductas relacionadas con la salud, se han desarrollado modelos intentando explicar el comportamiento preventivo en salud integrando diversos factores psicosociales. Es así, que durante las últimas

décadas se las ha dado gran importancia al cambio de la actitud de las personas, como las medidas preferidas para el cambio de los comportamientos.

Existen modelos más recientes, los cuales han intentado integrar diferentes constructos extraídos de diversas teorías relacionadas con cambios de comportamiento relacionados con la salud en un único modelo coherente, dando así, origen a los modelos polietápicos los cuales dan lugar a esquemas más comprensivos y amplios para investigar sobre la forma y los procesos de cómo las personas toman sus decisiones en el terreno de la salud.

Así, encontramos al Modelo Transteórico, que explica al cambio de comportamiento como un proceso que implica una progresión a través de etapas que transcurren a lo largo del tiempo. Haciendo hincapié en que no es lineal, sino que se explica cómo en forma espiral, ya que puede pasar de una etapa volitiva a una emocional.

Lo importante del uso de las teorías y los modelos psicosociales en el campo de la salud es en que explica el cómo las personas desarrollan o modifican sus intenciones y prácticas individuales y colectivas, de tal manera, orientan al diseño, implementación y evaluación, de las intervenciones que ayudan a la protección, mantenimiento y/o mejoría de la salud de la población.

La prevención y el control de las enfermedades crónicas y degenerativas deben ser considerados como una prioridad para el sector salud, siendo su justificante el crecimiento en su incidencia, así como su letalidad, además de que la atención de estos padecimientos es costosa, tardía y poco satisfactoria en muchos casos.

De acuerdo con la OMS, «salud es el estado de bienestar físico, psicológico y social del individuo que permite un desarrollo armónico del mismo», «la justicia social es una cuestión de vida o muerte. Afecta al modo en que vive la gente, la probabilidad de enfermar y el riesgo de morir de forma prematura». Por lo tanto, la salud debe ser considerada un patrimonio individual; esto es, un bien único que debe preservarse.<sup>41</sup>

Es por ello que este estudio tuvo el objetivo de aplicar dichos factores psicosociales en la población más vulnerable de riesgo, es decir, los adultos mayores que acudieron a consulta a la Unidad de Medicina Familiar número 31, mediante un instrumento que tenga validez y confiabilidad, para que de esta manera lograr establecer la intención de cambio en cuanto a la percepción del estado de salud y su prevención, así como la relación que existe entre sus constructos y las etapas de cambio del Modelo Transteórico.

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La pérdida de la salud conlleva una serie de alteraciones en distintos ámbitos; en particular la Diabetes Tipo 2 (DT2), la cual se caracterizan por un deterioro progresivo con consecuencias como complicaciones discapacitantes o mortales. El individuo enfermo es menos productivo y ello contribuye al detrimento paulatino de la economía familiar, tanto por el ausentismo laboral —y eventualmente, el desempleo— como por el incremento en el gasto familiar derivado de su tratamiento, así como una mala calidad de vida.

La evolución natural de la DT2 puede modificarse con acciones que cambien el curso clínico de las condiciones que determinan su incidencia, por lo antes mencionado, la estrategia de los profesionales de salud según el modelo Transteórico consiste en que los grupos o personas adelanten un paso en el camino del cambio, esto es, ayudar al paciente a asumir un proceso que sea el del cambio planeado.

Por lo antes mencionado, nos hacemos la siguiente pregunta: ¿Cómo influye una orientación educativa en el control glicémico y las fases del cambio en adultos mayores con DT2?

## **5. OBJETIVOS**

### *5.1 Objetivo General.*

Determinar si una orientación educativa en adultos mayores con DT2 mejora los niveles de glucosa y las etapas de cambio.

### *5.2 Objetivo Específicos.*

a. Identificar la etapa del cambio del Modelo Transteórico que predomina antes y después de la orientación educativa.

b. Definir el nivel de conocimiento sobre DT2 aplicando el instrumento DQK24 y estilos de vida antes y después de la intervención educativa.

c. Diferenciar a los adultos mayores con DT2 en control y descontrol.

## **6. HIPÓTESIS**

Ha: La presencia de una orientación educativa en personas adultas mayores con DT2, mejorará la etapa del cambio en la que se encuentra de acuerdo con el modelo Transteórico.

Ho: La presencia de una orientación educativa en personas adultas mayores con DT2, no mejorará la etapa del cambio en la que se encuentra de acuerdo con el modelo Transteórico.

## **7. MATERIAL Y MÉTODO**

### *7.1 Periodo y sitio de estudio.*

Se llevó a cabo en la Unidad de Medicina Familiar número 31 Iztapalapa, en un periodo de 3 meses.

### *7.2 Universo de trabajo.*

Pacientes derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar número 31, que comprende una población de 301 530 pacientes que habitan principalmente en la alcaldía Iztapalapa. De los cuales 14 786 padecen Diabetes Tipo 2, y 8 490 son adultos mayores.

### *7.3 Unidad de análisis.*

Pacientes adultos mayores derechohabientes a la Unidad de Medicina Familiar número 31.

### *7.4 Diseño de estudio.*

Se trata de un estudio cuasiexperimental, prospectivo, longitudinal y comparativo.

### *7.5 Criterios de selección*

#### 7.5.1 Criterios de inclusión:

- ✓ Derechohabientes usuarios de la UMF 31 que acudieron a control médico.
- ✓ Personas adultas mayores de 60 años
- ✓ Personas de cualquier sexo
- ✓ Contar con diagnóstico de Diabetes Tipo 2 mayor de 3 años.

- ✓ En caso de presentar comorbilidad, estar controlada.
- ✓ Que haya aceptado participar en la investigación y firmado el consentimiento informado.

#### 7.5.2 Criterios de exclusión.

- ✓ Personas con complicaciones crónicas de Diabetes Tipo 2 como: neuropatía diabética, pie diabético, retinopatía diabética, nefropatía diabética con tratamiento sustitutivo de la función renal.
- ✓ Pacientes con tratamiento psiquiátrico u hormonal.
- ✓ Pacientes con enfermedades terminales o en tratamiento paliativo.
- ✓ Pacientes frágiles, con dependencia funcional o presencia de síndromes geriátricos.

#### 7.5.3 Criterios de eliminación.

- ✓ Que el paciente haya decidido retirarse del estudio.
- ✓ Que haya perdido vigencia de derechos
- ✓ Que durante la intervención hubiera fallecido.

#### *Control de calidad*

#### Maniobra para evitar y controlar sesgos

Para el Sesgo de pérdidas de seguimiento, se controló, ya que, al cálculo de la muestra se le añadió un 20% adicional para aquellos que presentaron abandono del estudio y de esta forma se evitó alteración en los resultados.

Para el Sesgo por falta de sensibilidad de un instrumento, fue controlado durante la investigación, ya que todos los instrumentos empleados presentan una buena sensibilidad y especificidad, se contó con el instrumento DKQ-24 para determinar el conocimiento de DT2 con un  $\alpha$  de Cronbach de 0.78, así como el cuestionario de Motivación al cambio con un  $\alpha$  de Cronbach de 0.80 y el cuestionario IMEVID para estilos de vida con un  $\alpha$  de Cronbach de 0.85-0.89, además de estar transculturalizados a nuestro país.

Para el Sesgo del entrevistador, se controló, ya que sólo se encargó de ello una sola persona y los datos colectados fueron revisados y validados por el asesor.

Para el Sesgo durante la etapa de análisis e interpretación, se controló, ya que, al tener los instrumentos completos y llenos, se vaciaron de forma diaria verificando que no existieron errores de codificación, así como el análisis e interpretación de las variables fueron realizadas al término.

#### Prueba piloto

Se tomó una muestra previa de 10 pacientes para verificar que los instrumentos para aplicar sean claros y entendibles, y de esta forma se midió el tiempo aproximado para la realización de los mismos, siendo de aproximadamente 15 a 20 minutos de aplicación.

## 8. MUESTREO

El muestreo a realizar fue de tipo no probabilístico por cuotas.

### 8.1 Cálculo de tamaño de muestra

Se realizó un estudio de tipo no probabilístico por cuotas donde la población de adultos mayores pertenecientes a la Unidad de Medicina Familiar No. 31 es de 61 512, se conoce una prevalencia del 10.3% de adultos mayores con Diabetes Tipo 2, por lo que se decidió utilizar la siguiente fórmula para proporciones, para poblaciones infinitas:

#### DATOS

n= Muestra

Z= 1.96

p= 0.103

q= 1 – 0.103 = 0.897

d<sup>2</sup>= (0.05)<sup>2</sup>= 0.0025

#### FÓRMULA POBLACIÓN INFINITA:

$$n = \frac{Z^2 \alpha p q}{d^2}$$

#### SUSTITUCIÓN:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.103)(1 - 0.103)}{(0.04)^2}$$

$$n = \frac{(3.8416)(0.103)(0.897)}{0.0016}$$

$$n = \frac{0.3549}{0.0016}$$

$$n = 221.81 + 20\%$$

$$n = 266 \text{ pacientes adultos mayores con Diabetes Tipo 2}$$

Al resultado total, se le realizó una suma del 20% más para contemplar las posibles pérdidas durante el estudio.

## 9. VARIABLES

-Variables sociodemográficas: Edad, sexo, escolaridad, estado civil, ocupación.

-Variable independiente: Orientación educativa

-Variables dependientes: Control glicémico

-Covariables: Fases del cambio, comorbilidad.

### 9.1 Operacionalización de variables:

#### **Sociodemográficas**

Edad.

- Definición conceptual. Tiempo de vida cronometrado desde su nacimiento
- Definición operacional. Revisión de edad en identificación oficial.
- Tipo de variable. Cuantitativa
- Escala de medición. Discreta.
- Categoría de la variable. Número de años cumplidos.

Sexo.

- Definición conceptual. Características fenotípicas y genotípicas que diferencian a los seres humanos.
- Definición operacional. Según características fenotípicas que haya presentado el paciente.
- Tipo de variable. Cualitativa
- Escala de medición. Nominal dicotómica
- Categoría de la variable. 0. Femenino 1. Masculino

### Ocupación.

- Definición conceptual. Facultad y oficio que cada uno tiene y ejerce públicamente.
- Definición operacional. Se interrogó al paciente acerca de la ocupación que desempeña.
- Tipo de variable. Cualitativa
- Escala de medición. Nominal policotómica
- Categoría de la variable. 0. EMPLEADO 1. DESEMPLEADO 2. PENSIONADO

### Estado civil.

- Definición conceptual. Situación de las personas determinada por diversos aspectos de su situación familiar desde el punto de vista del registro civil.<sup>42</sup>
- Definición operacional. Se interrogó al paciente acerca de su estado civil.
- Tipo de variable. Cualitativa.
- Escala de medición. Nominal Dicotómica.
- Categoría de la variable. 0. Soltero/a 1. Casado/a

### Escolaridad.

- Definición conceptual. Años cursados y aprobados en algún tipo de establecimiento educacional.
- Definición operacional. Se interrogó al paciente acerca de su escolaridad.
- Tipo de variable. Cualitativa.
- Escala de medición. Ordinal

- Categoría de la variable. 0. Sin enseñanza 1. Enseñanza básica 2. Enseñanza media superior 3. Enseñanza superior

### **Variable independiente**

#### Orientación educativa

- Definición conceptual. Conjunto de actividades destinadas a los sujetos participantes, que tiene como misión fomentar el desarrollo de sus actividades dentro del ámbito específico.
- Definición operacional. Se determinó mediante el instrumento de evaluación DQK 24 el nivel de conocimiento sobre Diabetes Tipo 2 y los estilos de vida mediante el cuestionario IMEVID realizados antes y después de las tres sesiones de orientación educativa.
- Tipo de variable. Cuantitativa.
- Escala de medición. Discreta.
- Categoría de la variable. Número de aciertos logrados en los instrumentos DQK24 e IMEVID antes y después de las tres sesiones de orientación educativa.

### **Variable dependiente**

#### Control Glicémico

- Definición conceptual. Mantener los niveles de glucosa sérica en ayuno lo más cercano al rango normal (90-130mg/dL) para evitar complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2.

- Definición operacional. Se determinó mediante la cifra de glucosa sérica en ayuno si se encontró entre 90-130 mg/dL fue controlada y mayor de 130 mg/dL no controlado.
- Tipo de variable. Cualitativa.
- Escala de medición. Nominal dicotómica
- Categoría de la variable. 0. Controlada 1.no controlada

### **Covariables**

#### Fases del cambio.

- Definición conceptual. Es la etapa de disposición en relación al modelo Transteórico, en la que se encuentra el sujeto de estudio para el conocimiento de DT2.
- Definición operacional. Se determinó mediante el cuestionario de motivación al cambio, en qué etapa se encontraba el sujeto de estudio.
- Tipo de variable. Cualitativa
- Escala de medición. Ordinal
- Categoría de la variable. 0. Mantenimiento y acción 1. Preparación 2. Contemplación 3. Precontemplación 4. Recaída

#### Comorbilidad.

- Definición conceptual. Coexistencia permanente de una o más enfermedades diferentes a la enfermedad primaria en el mismo individuo.
- Definición operacional. Se interrogó al paciente sobre la presencia de otras enfermedades.
- Tipo de variable. Cualitativa.

- Escala de medición. Nominal dicotómica.
- Categoría de la variable. 0. Ausente 1. Presente

## 10. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Este estudio se llevó a cabo en la Unidad de Medicina Familiar No. 31 pertenecientes al IMSS, ubicada en Avenida Ermita Iztapalapa número 1771, Colonia Octava Ampliación San Miguel, alcaldía Iztapalapa, C.P. 09837 Ciudad de México, México.

Previa autorización del estudio por el Comité Local o Nacional de Investigación y de las autoridades de la UMF 31, se realizó un estudio de tipo cuasiexperimental, a los pacientes adultos mayores con diagnóstico de DT2 que acudieron a consulta médica, se tomó un muestreo de 266 participantes, realizándose un muestreo no probabilístico por cuotas (cada consultorio representa una cuota), es decir, se acudió a la sala de espera de la UMF 31 en búsqueda de sujetos de estudio, donde se les explicó el motivo del estudio y se les invitó a participar; si cumplían con criterios de inclusión, se solicitó al paciente y su acompañante su autorización mediante el llenado y la firma del consentimiento informado. Si el paciente aceptó participar en el estudio entonces se registraron los datos sobre características demográficas tales como edad, sexo, estado civil, ocupación, escolaridad y presencia de comorbilidades. Posteriormente durante la misma entrevista se les aplicó el instrumento para evaluar en primer lugar el nivel de conocimiento sobre DT2 conocido como DKQ24, así como el instrumento IMEVID para estilos de vida en DT2 y por último el cuestionario de motivación al cambio; los cuales fueron realizadas por la médico residente encargada del proyecto de investigación. La aplicación de estos instrumentos de evaluación tuvo una duración aproximada de 15 a 20 minutos. Posterior, se notificó al paciente sobre las fechas pactadas para la

realización de las sesiones de orientación educativa y la necesidad de realizar nuevamente estos instrumentos de evaluación al término de la totalidad de las mismas.

En el momento del inicio de la orientación educativa, se les solicitó a los pacientes sus resultados ya realizados de glucosa sérica no mayor a 3 meses de antigüedad, si el paciente no contaba con dicho estudio, se solicitó glucosa sérica en ayuno en la UMF 31. Los pacientes que se detectaron con alteraciones en niveles glucémicos, se enviaron a su consultorio correspondiente para reajuste de tratamiento. La orientación educativa se dividió en 3 sesiones, con duración de 1 hora cada una, se abarcaron los siguientes temas: generalidades sobre DT2 y sus mitos, reflexión sobre estilo de vida, metas de control glucémico, técnicas de automonitoreo, nutrición saludable, plato del buen comer, actividad física, cuidado de los pies y la boca, manejo de las emociones, la familia y DT2. Al término de la totalidad de sesiones se aplicó nuevamente los instrumentos de evaluación iniciales, y se solicitó una nueva glucosa sérica en ayuno.

Se vaciaron los datos obtenidos en el SPSS versión 15 (Chicago, Estados Unidos de América) de forma diaria, durante las fechas pactadas. Se realizó estadística descriptiva, para las variables cuantitativas se establecieron pruebas de normalidad, siendo de distribución libre, se calculó mediana y rangos intercuartiles. En el caso de las variables cualitativas se utilizaron frecuencias y porcentajes. En cuanto a la estadística inferencial, para las variables cualitativas dicotómicas, se realizó la prueba  $\chi^2$ , para establecer diferencias estadísticamente significativas entre las variables sociodemográficas y el control glicémico pre y post orientación educativa. Se realizó la prueba de t Wilcoxon para muestras dependientes o relacionadas con distribución libre, y de esta

forma buscar la diferencia entre variables antes y después de la intervención entre los valores de glucosa, el puntaje de conocimiento de la DT2 y puntaje de los estilos de vida. La prueba de Mc Nemar para establecer diferencias estadísticamente significativas entre el control glicémico y las fases del cambio antes y después de la orientación educativa.

## 11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

**Para el análisis univariado**, se realizó estadística descriptiva de las variables.

-Para variables cualitativas: se utilizaron frecuencias y porcentajes.

-Para variables cuantitativas: se establecieron pruebas de normalidad, las cuales presentaron libre distribución, por lo que se utilizó mediana (como medida de tendencia central) y rangos intercuartiles (como medida de dispersión).

**Para el análisis bivariado:**

- Debido que los resultados tuvieron distribución libre, se utilizaron pruebas no paramétricas para las variables cuantitativas de muestras dependientes, utilizando la prueba de t de Wilcoxon entre los niveles de glucosa, el puntaje obtenido en la evaluación del conocimiento de la DT2 y el puntaje de los estilos de vida, antes y después de la orientación educativa.

-Para las variables cualitativas nominales dicotómicas de muestras independientes, realizó la prueba de  $\chi^2$ , para establecer diferencias entre las variables sociodemográficas y el control glicémico pre y post a la orientación educativa. Así como la prueba de Mc Nemar para las variables cualitativas nominales de muestras dependientes y establecer diferencias entre el control glicémico y las fases del cambio antes y después de la orientación educativa.

Para el análisis de los datos se utilizarán los programas estadísticos Excel y SPSS versión 15 (Chicago, Estados Unidos de América).

## 12. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El Reglamento de la Ley General de salud

En materia de investigación para la salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984, de acuerdo a lo establecido en el **artículo 17**, en su categoría **II.-Investigación con riesgo mínimo**. - Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios. Así como lo establecido en el **artículo 21** en relación con el consentimiento informado, donde el sujeto de investigación deberá recibir una explicación clara y completa sobre el estudio a realizar, en su sección VI garantizando la respuesta a cualquier pregunta y aclaración y sección VIII manteniendo la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.

Declaración de Helsinki

De la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, de la 59ª asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, en **su apartado 3 y 9**.-El deber del médico es promover y velar por la salud de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica; así como es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

Por lo anterior se considera este estudio de acuerdo al Reglamento de la Ley General de salud, categoría II Investigación con riesgo mínimo, ya que se

obtuvieron datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos.

## CIOMS

Este estudio, toma en cuenta la **Pauta 1**, sobre el valor social y científico, y respeto de los derechos, ya que este proyecto fue una intervención educativa y el valor social y científico de una investigación puede ser difícil de cuantificar, pero se sustentó en tres factores: la calidad de la información que ha de producirse, su pertinencia para abordar problemas de salud importantes, y su contribución a la formulación o evaluación de intervenciones, políticas o prácticas que promuevan la salud de la persona o la salud pública. Para que una investigación relacionada con la salud tenga valor social, es esencial que su diseño sea científicamente sólido y que ofrezca un medio para generar información que de otra manera no podría obtenerse.

## Código de Nuremberg

Este estudio, se basó en el **punto VII** en relación a la realización del experimento por personas calificadas, con alta destreza y cuidado, así como el **punto IX** sobre la libertad que tiene el sujeto de abandonar el experimento si no puede continuar, ya que este estudio fue de tipo longitudinal y estuvo basado en una orientación educativa.

## *Código de bioética en Medicina Familiar (IMSS)*

De acuerdo con el **Capítulo 4** sobre los deberes y responsabilidades para el desarrollo del conocimiento en Medicina Familiar (Investigación), este estudio se basó en el **punto 4**, ya que se intervino con un grupo de sujetos de estudio y se

hizo hincapié en relación a la experimentación en seres humanos, el médico familiar obtuvo el consentimiento informado de las personas objeto de los procedimientos del proyecto.

Asimismo, se basó en el **punto 11** del mismo apartado durante la práctica de la investigación mostrando los siguientes valores fundamentales en la práctica de la investigación: ética, compromiso, respeto, honestidad, responsabilidad, tolerancia, flexibilidad, competitividad, imparcialidad, creatividad, perseverancia, disciplina y rigor.

Bioseguridad.

Ya que este estudio fue una orientación educativa, se estuvo interactuando con los sujetos de estudio, se realizó la aplicación de instrumentos de evaluación antes y al término de la orientación educativa; si los sujetos de estudio no contaban con resultados de glucosa sérica en ayuno, se solicitó al servicio de laboratorio la toma sanguínea.

12.1 Conflictos de interés.

Declaro que el grupo de investigadores no recibió financiamiento externo y no se encontró en conflicto de intereses al participar en el presente estudio.

## **13. RECURSOS**

### *13.1 Humanos.*

*Médico Residente: María de Lourdes Ramírez García*

*Asesor Clínico y Metodológico: Teresa Alvarado Gutiérrez*

### *13.2 Materiales*

*Computadora-1*

*Lápices-221*

*Plumas: 1*

*Hojas: 2660*

*-Hoja de Recolección de Datos- 532*

*-Consentimiento Informado-532*

*-Instrumento- 1596*

### *13.3 Económicos.*

El presente trabajo no tuvo financiamiento Institucional ni extrainstitucional, la unidad cuenta con las instalaciones donde se puede entrevistar al paciente. Los consumibles fueron financiados por los investigadores.

### *13.4 Factibilidad.*

Se realizó dentro de las instalaciones de la UMF 31, previo consentimiento informado y de manera directa al interrogar a los pacientes que decidieron participar en el estudio, el cuestionario se realizó de manera directa a los pacientes en un lapso no mayor a 20 minutos, al terminar la muestra necesaria se analizaron los resultados y se dió una conclusión del mismo.

#### **14.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO.**

-Por tratarse de un estudio unicéntrico, los resultados no serán representativos de la población.

-Se realizó un muestreo no probabilístico, lo que no permite que toda la población de estudio tenga la misma oportunidad de ser elegida.

- La muestra se recabó durante el primer pico de la pandemia por COVID-19, por lo que se realizaron grupos de sujetos de estudio de 5-10 personas, lo que generó un plazo mayor en el tiempo establecido de intervención.

## 15. BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS.

El resultado de este trabajo será presentado a los pacientes partícipes en la investigación, a los médicos residentes y adscritos a la UMF 31, así como personal de salud que presente interés en el mismo. Asimismo, será difundido en sesiones bibliográficas, sesiones generales, jornadas de residentes, congresos nacionales e internacionales de medicina familiar, foros de investigación, tanto en cartel como en presentación oral, así como su publicación final en revista indexadas y/o con factor de impacto.

Los beneficios que tendrán los pacientes partícipes en la investigación será conocer el nivel de conocimiento, la etapa del cambio y el nivel de estilo de vida previo y posterior a la orientación educativa para así continuar con la concientización de su enfermedad.

A nivel institucional, será de los primeros estudios realizados en población adulta mayor midiendo el nivel de conocimiento, el estilo de vida y su etapa de cambio en relación con DT2, y esto por consecuencia traerá nuevo conocimiento a la población médica.

## **16. RESULTADOS**

Se realizó un estudio cuasiexperimental, prospectivo, longitudinal y comparativo, que incluyó a 266 pacientes adultos mayores derechohabientes a la Unidad de Medicina Familiar número 31.

Dentro de las características de esta población, se observa en el cuadro 1, que la mediana de la edad fue de 68 años, con RIQ (64,74), el sexo que predominó fue el femenino con un 69.2%. Respecto a la ocupación, las personas desempleadas predominaron con un 51.1%. En el caso de estado civil, el mayor porcentaje corresponde a casados con 68.8%. El nivel de escolaridad predominante en esta población fue la enseñanza básica con un 66.2%. Por último, aquellos que contaban con alguna comorbilidad fue del 53.8%.

Cuadro 1. Características sociodemográficas de los adultos mayores con DT2  
n= 266

<b>Característica</b>	<b>Me (RIQ)</b>
<b>Edad</b>	68 (64,74)
	<b>Frecuencia (%)</b>
<b>Sexo</b>	
Femenino	<b>69.2% (184)</b>
Masculino	30.8% (82)
<b>Ocupación</b>	
Empleado	20.3% (54)
Desempleado	<b>51.1% (136)</b>
Pensionado	28.6% (76)
<b>Estado civil</b>	
Soltero	31.2% (83)
Casado	<b>68.8% (183)</b>
<b>Escolaridad</b>	
Sin enseñanza	4.5% (12)
Enseñanza básica	<b>66.2% (176)</b>
Enseñanza media superior	24.8% (66)
Enseñanza superior	4.5% (12)
<b>Comorbilidad</b>	
Ausente	46.2% (123)
Presente	<b>53.8% (143)</b>

Se presenta Mediana y RIQ: rangos intercuartiles para la variable edad, así como frecuencias y porcentajes.

En el cuadro 2, se puede observar que el valor de glucosa previo a la orientación educativa se presentó con una mediana de 134 mg/dL, con RIQ (115,160), asimismo predominó el grupo de descontrol glicémico con un 54%. Con relación a los aciertos del instrumento DKQ-24 la mediana fue de 19 aciertos con un RIQ (17,20); y la mediana de aciertos para el instrumento IMEVID fue de 76 con un

RIQ (70,82), asimismo el nivel de estilo de vida que fue más frecuente con un 53% fue aquel considerado como poco favorable. En comparación con los resultados obtenidos posteriores a la orientación educativa, se observa que la mediana de la glucosa fue de 116.5mg/dL con RIQ (108,124), predominó el grupo de control glicémico con un 95%. En relación con los aciertos del instrumento DKQ-24 la mediana fue de 23 aciertos con RIQ (22,23); el nivel de estilo de vida más frecuente con 50% fueron los grupos de poco favorable y favorable. Se realizó prueba de t de Wilcoxon, para búsqueda de diferencias entre los valores de glucosa, aciertos de los instrumentos DKQ-24 e IMEVID previos y posteriores a la orientación educativa, siendo estadísticamente significativos con un valor  $p < 0.0001$ .

Cuadro 2. Niveles de glucosa, estilo de vida y conocimiento de DT2 pre y post a la orientación educativa

<b>Característica</b> n=266	<b>Preorientación educativa</b>	<b>Postorientación educativa</b>
<b>Glucosa</b>	134 mg/dL (115, 160)	<b>116.5 mg/dL (108, 124) *</b>
<b>Control glicémico</b>		
Controlado	123 (46%)	252 (95%)
Descontrolado	143 (54%)	14 (5%)
<b>Aciertos DKQ-24</b>	19 (17, 20)	<b>23 (22, 23) *</b>
<b>Nivel de estilo de vida</b>		
Desfavorable	8% (22)	0% (0)
Poco favorable	53% (140)	50% (133)
Favorable	39% (39)	50% (133)
<b>Aciertos IMEVID</b>	76 (70, 82)	<b>78 (70, 90) *</b>

Se presenta mediana y rangos intercuartiles para variable glucosa, aciertos DKQ-24 e IMEVID, así como frecuencias y porcentajes para control glicémico y nivel de estilo de vida.

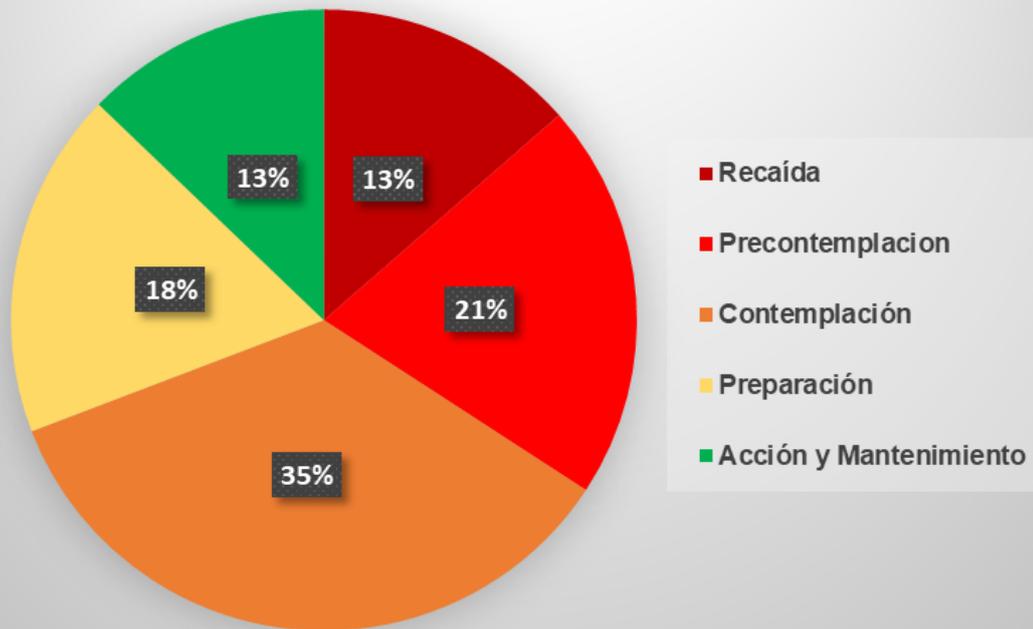
Prueba t de Wilcoxon, \* $p < 0.0001$ .

En la figura 1 y la figura 2, se presenta la distribución de las etapas del cambio con relación al modelo Transteórico antes y después de la orientación educativa.

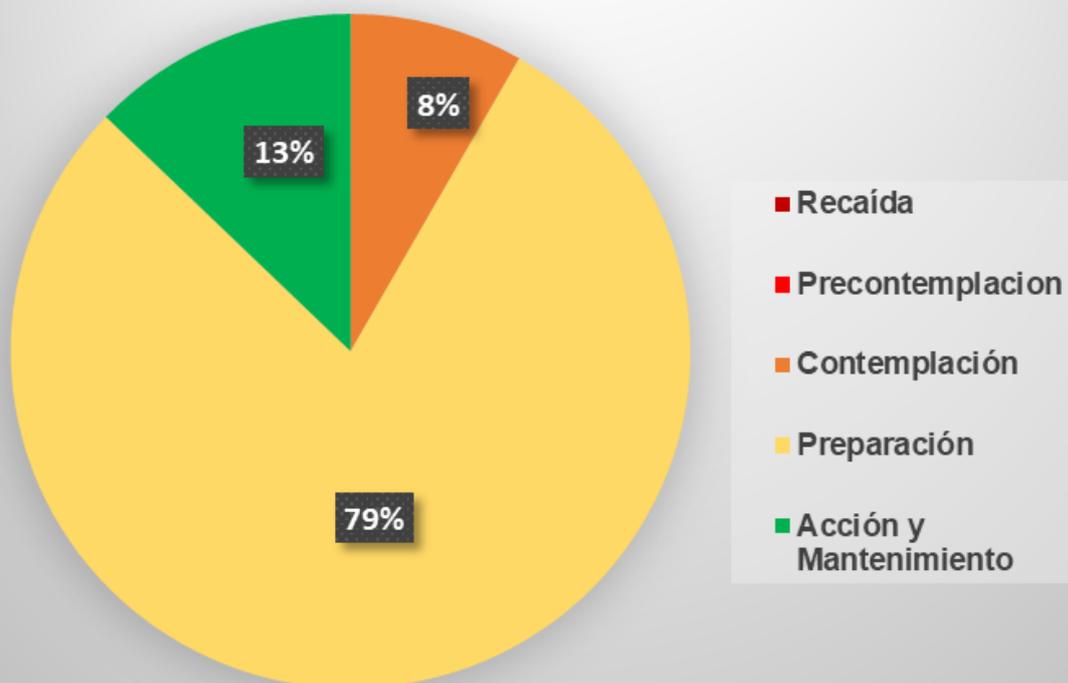
Se observa que en la figura 1, predominó la etapa de contemplación con un 35%, seguido de un 21% de la etapa de Precontemplación, 18% de la etapa de mantenimiento y finalmente un 13% en las etapas de recaída y mantenimiento y acción.

Por otro lado, la figura 2 muestra como posterior a la orientación educativa, 72% de la población formó parte de la etapa de preparación, seguida del 13% que ya se encontraba anteriormente en la etapa de mantenimiento y acción y solo el 8% de la población se encuentra en etapa de contemplación, dejando sin incidencias a las etapas de Precontemplación y recaída.

**Figura 1. Etapas del Modelo Transteorico preorientación educativa**



**Figura 2. Etapas del Modelo Transteorico postorientación educativa**



En el cuadro 3, se enlistan las 5 etapas del modelo Transteórico evaluadas en la población de adultos mayores previo y posterior a la orientación educativa. Se evidenció que predominó la etapa de contemplación con un 35% previo a la orientación educativa, comparado con la etapa de preparación la cual fue más frecuente con un 79% posterior a la orientación educativa. Para fines de aplicación de la prueba de Mc Nemar, se dicotomizaron las etapas, donde la etapa de acción y mantenimiento y preparación presentaron diferencia estadísticamente significativa. Se realizó la prueba de McNemar para análisis de diferencias entre las etapas del modelo Transteórico pre y posterior a la orientación educativa, siendo estadísticamente significativos con  $p < 0.0001$ .

Cuadro 3. Etapas del cambio antes y después de la orientación educativa en el grupo de estudio

<b>Etapas del Modelo Transteórico</b> n=266	<b>Preorientación educativa</b>	<b>Postorientación educativa</b>
Recaída	13% (36)	0% (0)
Precontemplación	21% (55)	0% (0)
Contemplación	35% (93)	8% (22)
Preparación	18% (48)	<b>79% (210) *</b>
Mantenimiento y acción	13% (34)	<b>13% (34) *</b>

Se presenta frecuencias y porcentajes. Prueba McNemar,  $*p < 0.0001$

## 17. DISCUSIÓN

Los resultados arrojados en esta investigación guardan relación con las investigaciones referidas en el marco contextual.

Se pudo observar que la mayor parte de la población que participó en el presente estudio fueron mujeres, esto puede deberse a características propias de la población de México ya que, según INEGI, existe mayor prevalencia de mujeres adultas mayores, además, conforme a varios estudios realizados en población adulta mayor, la mujer acude con mayor frecuencia a la atención de su salud, denominándose así: “feminización del envejecimiento”.

En relación a la medición de los niveles de glucosa, nivel de estilo de vida y aciertos logrados en la evaluación del conocimiento de DT2 y del instrumento IMEVID antes y después de la orientación educativa; en la evaluación previa a la orientación educativa el grupo que predominó fueron aquellos con descontrol glicémico, con una mediana de glucosa de 134 mg/dL (RIQ 115,16), asimismo, el nivel de estilo de vida más frecuente fue el poco favorable con una mediana de 76 aciertos y en relación al nivel de conocimiento por aciertos del instrumento DKQ-24 presentó una mediana de 19 aciertos, concordando con lo descrito en la literatura, tal y como lo refiere “Bustos-Saldaña et al., y Quiroz-Gómez et al., en sus estudios hacen hincapié en que las personas tienen un estilo de vida no saludable, además de que el nivel de conocimiento sobre DT2 era escaso. Por lo que, al observar los resultados arrojados en las mismas variables antes descritas posterior a la orientación educativa, podemos observar el gran cambio que se presentó en la población de estudio; en primer lugar la mediana de la glucosa disminuyó a 116.5 mg/dL, encontrándose dentro de los niveles de

glicemia en control para la población adulta mayor; en segundo lugar el nivel de estilo de vida mejoró en aquellos individuos que se encontraban en el grupo “desfavorable” y se compensó entre los grupos de poco favorable y favorable; si bien, no se observa un gran cambio, esto puede deberse al tiempo transcurrido desde el inicio de la orientación educativa, ya que se sabe que el cambio en el estilo de vida se ve reflejado después de los 3 a 6 meses de haber iniciado. Y como tercer punto, y final en esta comparación, los aciertos logrados en el instrumento DKQ-24 para el conocimiento de Diabetes tipo 2 aumentaron favorablemente, con una mediana de 23 aciertos; además, dichos valores antes mencionados presentaron diferencias significativas comparándose con el antes y después de la orientación educativa. Tal y como lo refieren los autores “Ramírez-Girón et al., Arcega-Domínguez et al., Figueroa-Suárez et al., Canché-Aguilar et al., quienes en sus investigaciones también observaron que posterior a la intervención educativa se presentó mejoría en el estilo de vida, el grado de conocimientos y la disminución de los valores bioquímicos.

Por lo antes mencionado, basándose en la pirámide del aprendizaje construida por Cody Blair, se sabe que el conocimiento es un proceso dinámico el cual tiene como fin lograr un cambio en la conducta y en los procesos cognitivos. Dicha pirámide se basa en dos conocimientos: activos y pasivos; donde abarca 7 pasos que va desde escuchar hasta enseñar a otros. En esta población de estudio se llegó al paso número 4, abarcando toda el área pasiva, que incluye el aprendizaje auditivo y visual, llegando al 30% de la parte activa, lo que equivale al cuarto paso que es demostrar el conocimiento.<sup>43</sup>

Por último, en relación a las etapas del cambio del modelo Transteórico, se puede observar que previo a la orientación educativa el 69% se encuentra en lo

que según la teoría se puede entender como un estado en el que las actividades de autocuidado para la salud no estaban contempladas del todo bien, presentaban una idea vaga para realizarla; posterior a la orientación educativa se observa completamente el cambio en este aspecto, puesto que sólo el 8% de la población permaneció ante esta etapa contemplativa de actividades de autocuidado. Dicho de otra forma, de tener menos de una tercera parte de la población activa (31% para ser exactos) en términos de actividades de autocuidado, podemos ahora encontrar que el 92% se encuentra con no solo con un cambio en su intención al cambio, sino con el inicio de una nueva conducta demostrada en las etapas de mantenimiento, acción y preparación. Tal y como lo refiere "Luna-Rodríguez-Bueno et al., en su investigación: el paso hacia etapas que implican un incremento en la motivación y la disposición para planear, efectuar y mantener cambios con el fin de apegarse al tratamiento, puede relacionarse con la información, la valoración y la toma de conciencia de las consecuencias de no seguir el tratamiento".

## **18. CONCLUSIONES**

El promover la educación sobre la diabetes para mantener un nivel de glucosa dentro de los parámetros de control, así como preservar el autocuidado de la salud no es un tema reciente, pero la responsabilidad recae en el primer nivel de atención, ya que un pilar fundamental para el tratamiento no farmacológico de la diabetes tipo 2 es la intervención educativa, ya que esto favorece lo antes mencionado, además de prevenir complicaciones microvasculares a largo plazo.

Los resultados de esta investigación demuestran que el llevar a cabo una orientación educativa genera cambios positivos en la población de adultos mayores con diabetes tipo 2, ya que se ve reflejado en sus niveles de glucosa, el nivel de conocimiento sobre su enfermedad, los aciertos obtenidos en el cuestionario de estilo de vida IMEVID, lo anterior basado en la pirámide del aprendizaje de Cody Blair..

Este proyecto logró integrar las variables antes mencionadas en conjunto con las etapas del cambio del modelo Transteórico, puesto que se ha demostrado que dicho modelo es un potente predictor para el cambio de conducta. Y como se demostró en esta investigación, previo a la intervención este modelo permitió identificar la predisposición al cambio de conducta con relación a las conductas de autocuidado de DT2, y posterior a la orientación educativa se demostró que más de la mitad de la población se interesó e inicio con la modificación de las conductas de autocuidado en su salud.

## **19. RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS**

- Se recomienda que se refuercen los programas de intervención educativa en el primer nivel de atención, para que de esta forma las personas con enfermedades crónicas cuenten con el conocimiento de su enfermedad y de esta manera se concienticen para la prevención de complicaciones, así como estimular las conductas de autocuidado de su salud.
- Se sugiere que, en futuros proyectos de este tipo, se tomen en cuenta las siguientes sugerencias; en primer lugar, se realice la toma de muestra de forma aleatorizada y no por cuotas, ya que eso favorecerá la variabilidad de población participante.
- En segunda instancia se sugiere que se sustituya la toma de glucosa en ayuno por toma de HbA1c (hemoglobina glicosilada), ya que, es de conocimiento general que esta última es el estándar de oro para valorar el control glicémico, además de que de pauta a una intervención de aproximadamente 3 o más meses.

## 20. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chatterji S, Byles J, Cutler D, Seeman T, Verdes E. Health, functioning and disability in older adults: current status and future implications. *Lancet* [Internet]. 2015 [citado 15 Ago 2020]; 385(9967): 563-575. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4882096/>
2. Mathers CD, Stevens GA, Boerma T, White RA, Tobias MI. Causes of international increases in older age life expectancy. *Lancet* [Internet]. 2015 [citado 16 Ago 2020]; 385(9967):540-8. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(14\)60569-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)60569-9/fulltext)
3. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Perfil sociodemográfico de adultos mayores. México: INEGI; 2014.
4. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad: 28 de septiembre de 2018. México: INEGI; 2017.
5. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: resultados Nacionales [Internet]. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>

6. Fernández-Ballesteros R, Zamarrón MD, Díez-Nicolás J, López-Bravo MD, Molina MA, Schettini R. Productivity in old age. Res Aging [Internet]. 2011 [citado 16 Ago 2020]; 33(2):205-26. Disponible en:  
[http://www.researchgate.net/publication/273653531\\_Productivity\\_in\\_Old\\_Age](http://www.researchgate.net/publication/273653531_Productivity_in_Old_Age)
7. Organización Mundial de la Salud. Diabetes: nota descriptiva 312 [Internet]. Ginebra: OMS centro de prensa; 2014. p.1. Disponible en:  
<https://www.who.int/diabetes/global-report/es/>
8. Thomae H. Haciéndole frente al estrés en la vejez. Rev Latinoam Psico [Internet]. 2002 [citado 20 Ago 2020]; 1: 42-54. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/pdf/805/80534204.pdf>
9. Unidad de Medicina Familiar Número 31. Censo anual año 2019. Iztapalapa, México: IMSS; 2019.
10. International Diabetes Federation. Atlas de la diabetes de la FID. 6a ed. Bruselas: FID; 2013.
11. D'Hyver de las Deses C. Patologías endócrinas más frecuentes en el adulto mayor. Rev Fac Med [Internet]. 2017 [citado 21 Ago 2020]; 60(4): 45-52. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422017000400045&lng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422017000400045&lng=es)
12. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Ciudad de México: Diario oficial de la Federación; 2010.

13. Nelson JM, Dufraux K, Cook PF. The relationship between glycemic control and falls in older adults. J Am Geriatr Soc [Internet]. 2007 [citado 22 Ago 2020]; 55: 2041-4. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17971138/>

14. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Guía de práctica clínica: diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus en el adulto mayor vulnerable [Internet]. México: CENETEC; 2013. Disponible en:

[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/imss\\_657\\_13\\_dxytxdedmenadultovulnerable/imss\\_657\\_13\\_dxytxde\\_dm\\_en\\_adultovulnerab leger.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/imss_657_13_dxytxdedmenadultovulnerable/imss_657_13_dxytxde_dm_en_adultovulnerab leger.pdf)

15. Valencia WM, Florez H. Pharmacological treatment of diabetes in older people. Diabetes Obes Metab [Internet]. 2014 [citado 23 Ago 2020];16: 1192-203. Disponible en:

<https://dom-pubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dom.13362>

16. American Diabetes Association. Standars of medical care in diabetes- 2016. Diabetes Care [Internet]. 2016; 39 Suppl 1:81-85. Disponible en:

[https://care.diabetesjournals.org/content/39/Supplement\\_1/S4](https://care.diabetesjournals.org/content/39/Supplement_1/S4)

17. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Guía de práctica clínica: tratamiento de diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención [Internet]. México: CENETEC; 2014. Disponible en:

[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/718\\_GPC\\_T ratamiento\\_de\\_diabetes\\_mellitus\\_tipo\\_2\\_/718GER.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/718_GPC_T ratamiento_de_diabetes_mellitus_tipo_2_/718GER.pdf)

18. Cabrera GA. El modelo transteórico del comportamiento en salud. Rev Fac Nac Salud Pública [Internet]. 2000 [citado 24 Ago 2020]; 18(2): 129-138. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/120/12018210.pdf>
19. Calvo R, Alba V, Serván I, Pelaz S. Procesos de cambio y factores de resistencia en trastornos de alimentación según el modelo transteórico de Prochaska y DiClemente. Clínica y Salud [Internet]. 2001 [citado 25 Ago 2020]; 12(2): 237-251. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1806/180618308005.pdf>
20. Kim C, Hwang A, Yoo J. The impact of a stage-matched intervention to promote exercise behavior in participants with type 2 diabetes. Int J Nurs Stud [Internet]. 2004 [citado 25 Ago 2020]; 41(8): 833-841. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020748904000598?via%3Dihub>
21. Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross J. In search of how people change. Am Psychol [Internet]. 1992 [citado 26 Ago 2020]; 47(9): 1102-1114. Disponible en: <https://psycnet.apa.org/record/1993-09955-001>
22. Granados E, Escalante E. Estilos de personalidad y adherencia al tratamiento en paciente con Diabetes Mellitus. Liberabit [Internet]. 2010 [citado 27 Ago 2020]; 16(2): 203-215. Disponible en: <https://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v16n2/a10v16n2>
23. Luna-Rodríguez-Bueno AG, García-y-Barragán LF. El modelo transteórico y adherencia terapéutica en adolescentes con diabetes

mellitus tipo 1. RIP [Internet]. 2014 [citado 28 Ago 2020]; 7(1): 49-58.

Disponible en:

<https://reviberopsicologia.iberro.edu.co/article/view/rip.7105>

24. Marcus BH, Lewis BA. Physical activity and the stages of motivational readiness for change model. Research Digest [Internet]. 2003 [citado 29 Ago 2020]; 4 (1): 1-6. Disponible en:

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED474896.pdf>

25. Rojas-Russell ME. Factores psicosociales asociados a la actividad física en adultos jóvenes: un estudio transversal. Tipica, boletín electrónico de salud escolar [Internet]]. 2011 [citado 30 Ago 2020]; 5(2): 136-144. Disponible en:

[https://www.academia.edu/6515890/Factores\\_psicosociales\\_asociados\\_a\\_la\\_actividad\\_fisica\\_en\\_adultos\\_jovenes](https://www.academia.edu/6515890/Factores_psicosociales_asociados_a_la_actividad_fisica_en_adultos_jovenes)

26. Garcia AA, Villagómez ET, Brown SA, Kouzekanani K, Hanis CL. The Starr County Diabetes Education Study: Development of the Spanish-language diabetes knowledge questionnaire. Diabetes Care [Internet]. 2001 [citado 31 Ago 2020];24(1):16-21. Disponible en:

<https://care.diabetesjournals.org/content/24/1/16.long>

27. Zamora-Niño CF, Guibert-Patiño AL, De La Cruz- Saldaña T, Ticse-Aguirre R, Málaga G. Evaluación de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes con diabetes tipo 2 de un hospital de Lima, Perú y su asociación con la adherencia al tratamiento. Acta Med Perú [Internet]. 2019 [citado 1 Sep 2020];36(2):96-103. Disponible en:

<https://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v36n2/a04v36n2.pdf>

28. López-Carmona JM, Ariza-Andraca R, Rodríguez-Moctezuma JR, Munguía-Miranda C. Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Salud Pública de México* [Internet]. 2003 [citado 2 Sep 2020]; 45(4): 259-268. Disponible en:

<https://www.scielosp.org/pdf/spm/2003.v45n4/259-267>

29. López-Carmona JM, Rodríguez-Moctezuma JR, Ariza-Andraca CR. Estilo de vida y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Validación por constructo del IMEVID. *Aten Primaria* [Internet]. 2004 [citado 3 Sep 2020];33(1): 20-7. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656704788733>

30. Resendiz-de-Leija R, Felicitas-Ocampo A, Saldierna-Luque AL. Asociación de los dominios (estilos de vida) de la encuesta IMEVID, con glucemia, en pacientes con diabetes tipo 2. *Rev Sanid Milit Mex* [Internet]. 2010 [citado 4 Sep 2020]; 64(5): 211-223. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2010/sm105c.pdf>

31. Figueroa-Suárez ME, Cruz-Toledo JE, Ortiz-Aguirre AR, Lagunes-Espinosa AL, Jiménez-Luna J, Rodríguez-Moctezuma JR. Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS. *Gac Med Mex* [Internet]. 2014 [citado 5 Sep 2020]; 150: 29-34. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2014-7gm141e.pdf>

32. Urbán-Reyes BR, Coghlan-López JJ, Castañeda-Sánchez O. Estilo de vida y control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en el primer nivel de atención. *Aten Fam* [Internet]. 2015 [citado 6 Sep 2020]; 22(3): 68-71. Disponible en:

[https://www.revistas.unam.mx/index.php/atencion\\_familiar/article/view/50728/45472](https://www.revistas.unam.mx/index.php/atencion_familiar/article/view/50728/45472)

33. Zamora-Niño CF, Guibert-Patiño AL, Cruz-Saldaña TDL, Ticse-Aguirre R, Málaga G. Evaluación de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes con diabetes tipo 2 de un hospital de Lima, Perú y su asociación con la adherencia al tratamiento. *Acta Med Peru* [Internet]. 2019 [citado 7 Sep 2020]; 36(2): 96-106. Disponible en:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S172859172019000200004&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172859172019000200004&lng=es)

34. Bustos-Saldaña R, Barajas-Martínez A, López-Hernández G, Sánchez-Novoa E, Palomera-Palacios R, Islas-García J. Conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes diabéticos tipo 2 tanto urbanos como rurales del occidente de México. *Arch Med Fam* [Internet]. 2007 [citado 8 Sep 2020]; 9(3): 147-155. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2007/amf073e.pdf>

35. Ramírez-Girón N, Cortés-Barragán B, Galicia-Aguilar RM. Continuidad del cuidado: adulto mayor con diabetes y su cuidador. *Enferm Univ* [Internet]. 2016 [citado 8 Sep 2020]; 13(1): 61-68. Disponible en:

<https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.12.002>.

36. Quiroz-Gómez S, Guzmán-Moreno M, Pérez-Gutiérrez L. Estilos de vida y factores sociodemográficos asociados en pacientes con Diabetes Mellitus. *Multidisciplinary Health Research* [Internet]. 2016 [citado 9 Sep 2020]; 1(2): 47-51. Disponible en: <https://doi.org/10.19136/mhr.a1n2.1563>
37. Canché-Aguilar DL, Zapata-Vázquez RE, Rubio-Zapata HA, Cámara-Vallejos RM. Efecto de una intervención educativa sobre el estilo de vida, el control glucémico y el conocimiento de la enfermedad, en personas con diabetes mellitus tipo 2, Bokobá, Yucatán. *Rev Biomed* [Internet]. 2019 [citado 10 Sep 2020]; 30(1): 3-11. Disponible en: <https://medigraphic.com/pdfs/revbio/bio-2019/bio191b.pdf>
38. Arcega-Domínguez A, Celada-Ramírez NA. Control de pacientes con diabetes: impacto de la educación participativa versus educación tradicional. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2008 [citado 11 Sep 2020]; 46(6): 685-690. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2018/im086s.pdf>
39. Rodríguez ML, Sinclair AL, Castro MR. El anciano con diabetes mellitus. En: Abizanda SP, Rodríguez ML. *Tratado de Medicina Geriátrica: fundamentos de la atención sanitaria a los mayores*. España: Elsevier; 2015. p. 621-629.
40. Thomae H. Haciéndole frente al estrés en la vejez. *Rev Latinoam Psico* [Internet]. 2002 [citado 12 Sep 2020]; 1: 42-54. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80534204.pdf>

41. Alcántara-Moreno G. La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación* [Internet]. 2008 [citado 20 Sep 2020];9(1):93-107. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41011135004>
42. Bonnecase J. Elementos de derecho civil, traducción de Capica JM. En: Rojina Villegas R. *Derecho civil mexicano tomo II: Derecho de familia*. 5ta ed. México: Porrúa; 1980. p 10-15.
43. Hernández-Sánchez I, Lay N, Herrera H, Rodríguez M. Estrategias pedagógicas para el aprendizaje y desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)* [Internet]. 2021 [citado 20 Sp 2020]; 2: 242-255. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/index>

## 21. ANEXOS. Planeación Operativa del Programa Académico

No. de sesión	Temas	Periodo de tiempo	Persona responsable	Actividad a realizar		Recursos empleados
1	Conociendo mi enfermedad: DIABETES TIPO 2	2 hrs.	R1MF María de Lourdes Ramírez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bienvenida                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La expositora se presentará y explicará nuevamente el objetivo del estudio a realizar y el motivo de la intervención educativa.</li> </ul> </li> </ul>	Duración de la actividad	Humanos: Pacientes participantes en el estudio. R1MF María de Lourdes Ramírez
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar examen diagnóstico (DQK-24), IMEVID para estilo de vida y cuestionario de las etapas del cambio.</li> </ul>	10 minutos	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar la plática respondiendo las siguientes preguntas: ¿Qué es la DT2?, ¿Qué es la insulina?, ¿Dónde se produce?, ¿Cómo funciona un organismo que vive con DT2? ¿Cuáles son los síntomas? ¿La DT2 duele?:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Realizar actividad práctica, con ayuda de imágenes representativas de la insulina, el páncreas, síntomas característicos.</li> </ul> </li> </ul>	25-30 minutos	
					35 minutos	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Complementar con información cartel de infografía sobre dichas generalidades.</li> <li>○ Realizar actividad práctica, proyectando los principales mitos asociados a DT2 y preguntando al grupo si son ciertas o falsas dichas aseveraciones.</li> </ul>		
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automonitoreo <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Explicar que es y para qué sirve el automonitoreo.</li> <li>○ ¿Cómo se hace?</li> </ul> </li> </ul> <p>Proyectar video sobre el automonitoreo a través de la toma de glucosa capilar.</p> <p>Mostrar tabla de interpretación de resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Explicar a través de infografías impresas sobre la presencia de hiperglucemia e hipoglucemia, así como sus síntomas y la forma de controlarlos.</li> </ul>	35 minutos	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar a los participantes del estudio, entregar resultados de</li> </ul>	10 minutos	<p>Materiales:</p> <p>Proyector, cartulinas, hojas</p>

				<p>glucosa en ayuno no mayor a 3 meses de antigüedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de no contar con estudios previos, se hará entrega de solicitud de laboratorio para toma de glucosa central.</li> </ul>		<p>con cuestionarios impresos, plumas, imágenes impresas sobre los mitos de DT2.</p>
2	¿Cómo cuidarme y prevenir complicaciones?	1hr.	R1MF María de Lourdes Ramírez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutrición saludable <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Realizar actividad práctica con ayuda de imágenes de alimentos para crear una dieta adecuada.</li> </ul> </li> </ul>	15 minutos	<p>Humanos: Pacientes participantes en el estudio. R1MF María de Lourdes Ramírez</p>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plato del buen comer <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Explicar mediante el esquema del plato del buen comer los diferentes grupos de alimentos, auxiliarse con las imágenes de alimentos antes utilizadas.</li> </ul> </li> </ul>	15 minutos	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad física <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Taller de activación física. Realizar actividad física para activar a los pacientes con duración de 5 minutos, mediante ejercicios de estiramiento.</li> <li>○ Explicar mediante un cuadro proyectado en la pantalla sobre las</li> </ul> </li> </ul>	10 minutos	

				recomendaciones para realizar actividad física.	10 minutos	Materiales: Proyector, cartulinas, imágenes impresas sobre alimentos, esquema del buen comer.
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidados de mis pies y boca. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Explicar mediante un video sobre los cuidados de mis pies y boca.</li> </ul> </li> </ul>	10 minutos	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de solicitud de laboratorio para glucosa en ayuno de control.</li> </ul>	5 minutos	
3	Aprendiendo a aceptar y enfrentar mi enfermedad con actitud positiva	1hr.	R1MF María de Lourdes Ramírez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La familia y la diabetes, manejo de las emociones. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Realizar ejercicio de liberación de emociones. (Reventar un globo haciendo una analogía sobre el empoderamiento).</li> <li>○ Hacer hincapié sobre el desarrollo de habilidades para mejorar</li> </ul> </li> </ul>	15 minutos	Humanos: Pacientes participantes en el estudio. R1MF María de Lourdes Ramírez

				problemas interpersonales, familiares y otros relacionados.	15 minutos	Materiales: Proyector, cartulinas, hojas con cuestionarios impresos, plumas, imágenes impresas sobre los mitos de DT2
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar examen de evaluación final (DQK-24), IMEVID para estilo de vida y cuestionario de las etapas del cambio.</li> </ul>	25 minutos	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Despedida y agradecimiento.</li> </ul>	15 minutos	

## 18.2 Hoja de Consentimiento Informado

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD <b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</b>
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN	
NOMBRE DEL ESTUDIO:	“ORIENTACIÓN EDUCATIVA EN ADULTOS MAYORES CON DIABETES TIPO 2, PARA MEJORAR LOS NIVELES GLICÉMICOS Y LAS FASES DEL CAMBIO”
PATROCINADOR EXTERNO (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar Número 31, ubicada en Delegación Sur D.F. IMSS Calzada Ermita Iztapalapa, entre Fundición y Av. San Lorenzo No. 1771, Colonia El Manto C.P. 9830, Delegación Iztapalapa, Ciudad de México. En el periodo comprendido del 2021.
Número de registro:	R-2021-3703-007
Justificación y objetivo del estudio:	La responsable del trabajo, me ha informado que el presente estudio es necesario debido a escasa información que existe en la literatura médica sobre las fases del cambio y el control glicémico en adultos mayores, por lo que entiendo que el objetivo del trabajo es
Procedimientos:	Estoy enterado que se me realizará cuestionario sobre datos sociodemográficos, cuestionario de las fases del cambio, instrumento IMEVID y CKQ-24, así como una orientación educativa impartida en tres sesiones.
Posibles riesgos y molestias:	La responsable del trabajo me ha explicado que derivado de participar en esta medición no tendré molestias.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Entiendo que a través de este estudio mejoraré los conocimientos sobre DT2 en relación a las causas que lo originan, su clasificación, metas de glucosa, medidas preventivas para evitar complicaciones y tratamiento oportuno, así como identificar la etapa del cambio en la que me encuentro de acuerdo al modelo transteórico.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	La responsable del trabajo se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca del procedimiento que se llevará a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación, además se me informará al término del estudio los resultados obtenidos durante este proceso.
Participación o retiro:	Es de mi conocimiento que seré libre de abandonar este estudio de investigación en el momento que así lo desee. En caso de que decidiera retirarme, la atención que como derechohabiente recibo en esta institución no se verá afectada.
Privacidad o confidencialidad:	La investigadora me ha asegurado, que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<input type="checkbox"/>	No autorizo que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra sólo para este estudio
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra par este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica
Beneficios al término del estudio:	Detección oportuna de mi control glicémico, adquisición de mayor conocimiento sobre DT2.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador responsable	Dra. María de Lourdes Ramírez García RMF Mat.97385693. Residente de Segundo año de la especialidad de Medicina Familiar Número 31. Tel. 5518924041. Correo: dralourdesramgar93@gmail.com
Colaboradores	Dra Teresa Alvarado Gutiérrez MF Mat. 99383047. Encargada de la Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud Familiar. Tel: 5514799869. Correo: teresa.alvaradog@imss.gob.mx
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4 “piso Bloque B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores, México D.F., CP 06720. Teléfono: (55) 56278000 extensión 24330.	
_____ Nombre y firma del sujeto	_____ María de Lourdes Ramírez García Residente de Primer año
_____ Testigo 1	_____ Testigo 2
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio. Clave: 2810-009-013	

18.2 Hoja de recolección de datos



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 31 IZTAPALAPA**

**“ORIENTACIÓN EDUCATIVA EN ADULTOS MAYORES CON DIABETES TIPO 2, PARA  
MEJORAR LOS NIVELES GLICÉMICOS Y LAS FASES DEL CAMBIO”**

\* María de Lourdes Ramírez García. \*\*Teresa Alvarado Gutiérrez. \*\*\* Leticia Ramírez Bautista

\*Residente de segundo año de medicina familiar. \*\* Médica Familiar. Enc. De la Coord. Clín de Educ e Inv en Salud Familiar \*\*\* Médica Familiar Jubilada IMSS

**HOJA DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS**

Aplique el cuestionario al paciente que cumpla con las siguientes características:

- ✓ Derechohabientes usuarios de la UMF 31 que acudan a control médico.
- ✓ Personas adultas mayores de 60 años
- ✓ Personas de cualquier sexo
- ✓ Contar con diagnóstico de Diabetes Tipo 2 mayor de 3 años.
- ✓ En caso de presentar comorbilidad, estar controlada.
- ✓ Aceptar participación en investigación con firma de consentimiento informado.

			No ller
1	FOLIO _____		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Fecha (dd/mm/aa) ____/____/____		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	<b>Nombre:</b> _____ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>Apellido Paterno</span> <span>Apellido Materno</span> </div> <b>Nombre (s)</b>		
4	NSS: _____	5	Teléfono _____
6	<b>Turno:</b> 0. Matutino ( )    1. Vespertino ( )		<input type="checkbox"/>
7	<b>Edad:</b> _____ años cumplidos	8	<b>Sexo:</b> 0.-Femenino ( ) 1.- Masculino ( )
9	<b>Ocupación:</b> 0. Empleado ( ) 1. Desempleado ( ) 2. Pensionado ( )		<input type="checkbox"/>
10	<b>Estado Civil:</b> 0. Soltero/a ( ) 1. Casado/a ( )		<input type="checkbox"/>
11	<b>Escolaridad:</b> 0. Sin enseñanza ( ) 1. Enseñanza básica ( ) 2. Enseñanza media superior ( ) 3. Enseñanza superior ( )		<input type="checkbox"/>
12	<b>Comorbilidad:</b> 0. Ausente ( ) 1. Presente ( )		<input type="checkbox"/>
12	<b>Glucosa en ayuno en los últimos 3 meses:</b> _____ mg/dL		
GRACIAS POR SU COLABORACIÓN			



**“ORIENTACIÓN EDUCATIVA EN ADULTOS MAYORES CON DIABETES TIPO 2, PARA MEJORAR LOS NIVELES GLICÉMICOS Y LAS FASES DEL CAMBIO”**

\* María de Lourdes Ramírez García. \*\*Teresa Alvarado Gutiérrez. \*\*\* Leticia Ramírez Bautista

\*Residente de segundo año de medicina familiar. \*\* Médica Familiar. Enc. De la Coord. Clín de Educ e Inv en Salud Familiar \*\*\* Médica Familiar Jubilada IMSS

**CUESTIONARIO SOBRE CONOCIMIENTO EN DIABETES (DKQ-24)**

Responda sí o no a las siguientes frases en relación a diabetes.

No.	PREGUNTAS	SI	NO
1	El comer mucha azúcar y otras comidas dulces es una causa de la diabetes.		
2	La causa común de la diabetes es la falta de insulina efectiva en el cuerpo.		
3	La diabetes es causada porque los riñones no pueden mantener el azúcar fuera de la orina.		
4	Los riñones producen la insulina.		
5	En la diabetes que no se está tratando, la cantidad de azúcar en la sangre usualmente sube.		
6	Si yo soy diabético, mis hijos tendrán más riesgo de ser diabéticos.		
7	Se puede curar la diabetes.		
8	Un nivel de azúcar de 210 en prueba de sangre hecha en ayunas es muy alto.		

9	La mejor manera de checar mi diabetes es haciendo pruebas de orina.		
10	El ejercicio regular aumentará la necesidad de insulina u otro medicamento para la diabetes.		
11	Hay dos tipos principales de diabetes: Tipo 1 (dependiente de insulina) y Tipo 2 (no-dependiente de insulina).		
12	Una reacción de insulina es causada por mucha comida.		
13	La medicina es más importante que la dieta y el ejercicio para controlar mi diabetes.		
14	La diabetes frecuentemente causa mala circulación.		
15	Cortaduras y rasguños cicatrizan más despacio en diabéticos.		
16	Los diabéticos deberían poner cuidado extra al cortarse las uñas de los dedos de los pies.		
17	Una persona con diabetes debería limpiar una cortadura primero con yodo y alcohol.		
18	La manera en que preparo mi comida es igual de importante que las comidas que como.		
19	La diabetes puede dañar mis riñones.		
20	La diabetes puede causar que no sienta mis manos, dedos y pies.		
21	El temblar y sudar son señales de azúcar alta en la sangre.		
22	El orinar seguido y la sed son señales de azúcar baja en la sangre.		
23	Los calcetines y las medias elásticas apretadas no son malos para los diabéticos.		

24	Una dieta diabética consiste principalmente de comidas especiales.		
		TOTAL	



**“ORIENTACIÓN EDUCATIVA EN ADULTOS MAYORES CON DIABETES TIPO 2, PARA  
MEJORAR LOS NIVELES GLICÉMICOS Y LAS FASES DEL CAMBIO”**

\* María de Lourdes Ramírez García. \*\*Teresa Alvarado Gutiérrez. \*\*\* Leticia Ramírez Bautista

\*Residente de segundo año de medicina familiar. \*\* Médica Familiar. Enc. De la Coord. Clín de  
Educ e Inv en Salud Familiar \*\*\* Médica Familiar Jubilada IMSS

**CUESTIONARIO DE MOTIVACIÓN AL CAMBIO**

Responda sí o no a las siguientes frases de la manera más honesta posible.

No.	PREGUNTAS	SI	NO
1.	¿Resolví mi problema de sobrepeso y de riesgo a mi salud cambiando mis hábitos desde hace más de 6 meses?		
	A. Con el fin de disminuir los factores que ponen en riesgo mi salud.		
	B. Con el fin de bajar de peso.		
2.	¿He cambiado mis hábitos de alimentación y/o actividad física de seis meses a la fecha?		
	A. Con el fin de disminuir los factores que ponen en riesgo mi salud.		
	B. Con el fin de bajar de peso.		
3.	¿Tengo pensado cambiar ciertos hábitos de alimentación y actividad física en el siguiente mes?		
	A. Con el fin de disminuir los factores que ponen en riesgo mi salud.		
	B. Con el fin de bajar de peso.		

4.	¿Tengo pensado cambiar ciertos hábitos de alimentación y actividad física en los siguientes 6 meses?		
	A. Con el fin de disminuir los factores que ponen en riesgo mi salud.		
	B. Con el fin de bajar de peso.		
5.	¿Tengo pensado cambiar ciertos hábitos de alimentación y actividad física durante un tiempo, pero he olvidado retomarlos?		
	A. Con el fin de disminuir los factores que ponen en riesgo mi salud.		
	B. Con el fin de bajar de peso.		
TOTAL			



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 31 IZTAPALAPA

**“ORIENTACIÓN EDUCATIVA EN ADULTOS MAYORES CON DIABETES TIPO 2, PARA  
MEJORAR LOS NIVELES GLICÉMICOS Y LAS FASES DEL CAMBIO”**

\* María de Lourdes Ramírez García. \*\*Teresa Alvarado Gutiérrez. \*\*\* Leticia Ramírez Bautista

\*Residente de segundo año de medicina familiar. \*\* Médica Familiar. Enc. De la Coord. Clín de Educ e Inv en Salud Familiar \*\*\* Médica Familiar Jubilada IMSS

CUESTIONARIO IMEVID PARA MEDIR ESTILOS DE VIDA EN DIABÉTICOS.

- Este es un cuestionario diseñado para conocer el estilo de vida de las personas con diabetes tipo 2. Le agradecemos que lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste lo que usted considere que refleja mejor su estilo de vida en los últimos tres meses.
- Elija una sola opción marcando con una cruz X el cuadro que contenga la respuesta elegida.

NO LLENAR

1. ¿Con qué frecuencia come verduras?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca	
2. ¿Con qué frecuencia come frutas?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca	
3. ¿Cuántas piezas de pan come al día?	0 a 1	2	3 o más	
4. ¿Cuántas tortillas come al día?	0 a 3	4 a 6	7 o más	
5. ¿Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
6. ¿Agrega sal a los alimentos cuanto los está comiendo?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
7. ¿Come alimentos entre comidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	

8. ¿Come alimentos fuera de casa?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
9. ¿Cuándo termina de comer la cantidad servida inicialmente, pide que le sirvan más?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
10. ¿Con qué frecuencia hace al menos 15 minutos de ejercicio? (Caminar rápido, correo o algún otro)	3 o más veces por semana	1 a 2 veces por semana	Casi nunca	
11. ¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
12. ¿Qué hace con mayor frecuencia en su tiempo libre?	Salir de casa	Trabajos en casa	Ver televisión	
13. ¿Fuma?	No fumo	Algunas veces	Fumo a diario	
14. ¿Cuántos cigarrillos fuma?	Ninguno	1 a 5	6 o más	
15. ¿Bebe alcohol?	Nunca	Rara vez	1 vez o más por semana	
16. ¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión?	Ninguna	1 a 2	3 o más	
17. ¿A cuántas pláticas para personas con diabetes ha asistido?	4 o más	1 a 3	Ninguna	
18. ¿Trata de obtener información sobre diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
19. ¿Se enoja con facilidad?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
20. ¿Se siente triste?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
21. ¿Tiene pensamientos pesimistas sobre su futuro?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	

22. ¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
23. ¿Sigue dieta para diabético?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
24. ¿Olvida tomar sus medicamentos para la diabetes o aplicarse su insulina?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
25. ¿Sigue las instrucciones médicas que se le indican para su cuidado?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
			TOTAL	