



**BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 11  
TAPACHULA, CHIAPAS**



**TITULO:  
ESTILO DE VIDA ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE PACIENTES CON  
DIABETES MELLITUS 2**

**FEBRERO 2021**

**TESIS PRESENTADA PARA OBTENER  
EL GRADO DE:  
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:  
DAVID ANTONIO CORONADO BALDERAS**



**BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 11  
TAPACHULA, CHIAPAS**



**TITULO:**

**ESTILO DE VIDA ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE PACIENTES CON  
DIABETES MELLITUS 2**

**FEBRERO 2021**

**TESIS PRESENTADA PARA OBTENER  
EL GRADO DE:**

**ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**DAVID ANTONIO CORONADO BALDERAS**

**DIRECTOR Y ASESOR DE TESIS:  
DR. EDGAR CARRERA CAMACHO**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL,  
DELEGACIÓN CHIAPAS  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 11  
TAPACHULA, CHIAPAS.



**TITULO:**

**"ESTILO DE VIDA ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE PACIENTES CON  
DIABETES MELLITUS 2."**

**AUTORIZACIONES:**



COORDINACIÓN  
DELEGACIONAL DE  
INVESTIGACIÓN  
EN SALUD  
CHIAPAS

**DR. HÉCTOR ARMANDO RINCÓN LEÓN.**

**ENCARGADO DE LA COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE  
INSTITUCIONAL, COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACIÓN EN  
SALUD.**

**DRA. ROSA DEL CARMEN GALLEGOS SANDOVAL.**

**COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE  
HGZ 1.**

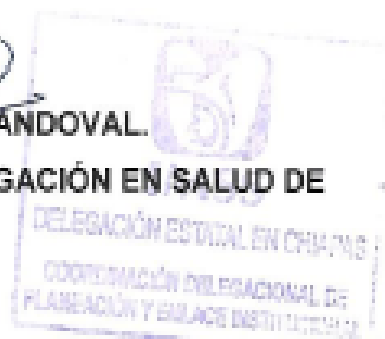
**DR. PEDRO SÁNCHEZ AYALA.**

**COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE  
UMF 11.**

**DRA. ADRIANA PALACIOS STEMPRESS.**

**PROFESOR TITULAR DE LA RESIDENCIA DE MEDICINA FAMILIAR DE UMF 11.**

**FEBRERO 2021.**



**TÍTULO:**

**ESTILO DE VIDA ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE PACIENTES CON  
DIABETES MELLITUS 2**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A Dios:**

Gracias por iluminar siempre mi camino, por darme la fortaleza necesaria para sobrellevar las adversidades.

### **A mis padres Antonio Coronado Flores y Juana Balderas Téllez:**

Gracias por el apoyo incondicional que siempre me brindaron, por ser mi ejemplo de lucha y superación para nunca rendirme, así como las palabras de aliento en momentos difíciles.

### **A mis hermanas, Claudia, Angélica y Cecilia:**

Gracias por compartir conmigo cada etapa de la vida y ahora en mi crecimiento profesional.

### **A mis compañeros:**

Gracias por siempre ser un equipo y una segunda familia, así como por los buenos momentos compartidos.

### **A la Dra. Adriana Palacios Stempreiss:**

Gracias por siempre dar su mayor esfuerzo por hacer de nosotros profesionales responsables, disciplinados, por todos sus consejos y por ayudarnos a alcanzar esta importante meta.

### **Dr. Edgar Carrera Camacho:**

Gracias por su apoyo constante, sus consejos y conocimiento para la elaboración de este trabajo de investigación.

# ÍNDICE

<b>Parte</b>	<b>Página</b>
Título	2
Agradecimientos	3
Índice	4
Abreviaturas, siglas y acrónimos	5
Lista de tablas	6
Lista de figuras	7
Resumen	8
Marco Teórico	10
Justificación	22
Planteamiento del problema	24
Objetivos	26
Hipótesis	27
Material y métodos	28
Consideraciones éticas	33
Análisis estadístico	42
Cronograma de actividades	44
Resultados	45
Discusión	52
Conclusiones	54
Referencias	55
Anexos	61

## ABREVIATURAS, SIGLAS, Y ACRÓNIMOS

<b><i>Siglas</i></b>	<b><i>Descripción</i></b>
<b>AGA</b>	Glicemia alterada en ayunas
<b>ATG</b>	Alteraciones de la tolerancia a la glucosa
<b>DM</b>	Diabetes mellitus
<b>ENSA</b>	Encuesta Nacional de Salud
<b>GBA</b>	Glucemia basal alterada
<b>I M E V I D</b>	Instrumento de medición de estilo de vida en pacientes con diabetes
<b>ISSSTE</b>	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado
<b>I M S S</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>ITG</b>	Intolerancia a la Glucosa
<b>IMC</b>	Índice de Masa Corporal
<b>UMF</b>	Unidad de Medicina Familiar

## ÍNDICE DE TABLAS

<b><i>Tabla</i></b>	<b><i>Descripción</i></b>	<b><i>Página</i></b>
<b>Tabla 1</b>	Características sobre el estilo de vida de los pacientes.	49
<b>Tabla 2</b>	Estilo de vida comparado con sexo, escolaridad y tiempo de evolución de la diabetes mellitus de los pacientes.	51

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b><i>Figura</i></b>	<b><i>Descripción</i></b>	<b><i>Página</i></b>
<b>Figura 1</b>	Porcentaje de acuerdo hombres y mujeres entre los participantes	45
<b>Figura 2</b>	Porcentaje según la escolaridad de los pacientes participantes	46
<b>Figura 3</b>	Ocupaciones más comunes entre los participantes	46
<b>Figura 4</b>	Estado civil de los pacientes	47
<b>Figura 5</b>	Clasificación de los pacientes según categorías de tiempo de evolución de diabetes mellitus	48
<b>Figura 6</b>	Estado nutricional de los pacientes	48
<b>Figura 7</b>	Estilo de vida de los pacientes	50

## RESUMEN

### ESTILO DE VIDA ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS 2

Dr. Edgar Carrera Camacho. Director de la UMF- 11 Tapachula, Chiapas. Adscripción médica: UMF 11 Tapachula, Chiapas. Médico Familiar. Matricula: 99214611

Dr. David Antonio Coronado Balderas. Adscripción médica: UMF 11 Tapachula, Chiapas. Residente de la especialidad en Medicina Familiar. Matricula 98076549

**Introducción:** La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es la primera causa de muerte, discapacidad y ceguera en personas menores de 70 años a nivel nacional y requiere aproximadamente 4.7% y 6.5% del presupuesto para ésta patología, como resultado de la atención de sus complicaciones principalmente. Se ha sugerido que el estilo de vida está asociado a un buen control de la patología y por lo tanto podría influir en las complicaciones de la DM2.

**Objetivo:** Conocer la relación entre los estilos de vida y las complicaciones que conllevan a los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

**Material y métodos:** se elaboró un estudio sin riesgo, transversal, prospectivo en la UMF número once del Instituto Mexicano del Seguro Social (I M S S), Tap., Chis. donde se manejaron 252 individuos con diagnóstico de DM2 durante 2019. Obteniendo información clínica sobre los pacientes, incluyendo la presencia de complicaciones y para su evaluación del estilo de vida se manejó el cuestionario I M E V I D. Se realizó un análisis estadístico en SPSS. v.24 y se presentan los resultados con gráficos y tablas, según corresponda.

**Resultados:** Se incluyeron 252 pacientes con DM2 de edad promedio  $56.1 \pm 12.8$  años, el 51.6% eran femeninos (n=130) y el 48.4% eran masculinos (n=122). El nivel educativo era analfabeta o básico en 60% de los sujetos. La cronicidad de la diabetes mellitus fue en promedio de  $10.8 \pm 5.7$  años, el 61.1% tenían obesidad. El 100% tenían complicaciones crónicas de la diabetes mellitus. El 65.1% de los pacientes eran inactivos o sedentarios, el 60.3% fumaban y el 64.3% de los pacientes consumían alcohol al menos una vez a la semana. El 65.5% tenía un mal estilo de vida y el 34.5% tenía un buen estilo de vida. Los pacientes con escolaridad licenciatura tuvieron significativamente mayor frecuencia un buen estilo de vida.

**Conclusiones:** 2/3 partes de los individuos con DM2 y complicaciones crónicas tuvieron un mal estilo de vida, por lo que, se pide implementar estrategias para mejorar los estilos de vida y enlentecer o disminuir la incidencia de complicaciones crónicas.

**Palabras clave:** diabetes mellitus, control metabólico, estilos de vida, I M E V I D, Diabet IMSS.

## MARCO TEÓRICO

La DM era conocida antes del cristianismo. En la escritura descubierta por Ebers en Egipto, que corresponde al S. XV A.C., describieron sintomatología que corresponden a diabetes. Capadocia de Areteo, en S.II del cristianismo, le nombro diabetes, representando en griego sifón, se refiere al signo que llama más la atención, el cual es la eliminación en exceso de líquido por el riñón. En siglos subsecuentes, no encuentran los manuscritos médicos referente para la enfermedad hasta el S. XI, Avicena se refiere con precisión acerca de la enfermedad en el afamado Canon de la Medicina. Después de mucho tiempo, en 1679 Tomás Willis, realiza una representación magnífica de la enfermedad, quedándose desde ese tiempo reconocida por los síntomas como entidad clínica. Avicena, se refiere al saborcillo dulce de la orina, dándole nombre de diabetes mellitus (sabor a miel). Dopson quien, en 1775, identifica presencia de glucosa en la orina. La 1ª investigación en una necropsia de un diabético se realiza por Cawley y fue publicada en el “London Medical Journal” 1788. El inglés Rollo consigue recuperaciones muy importantes bajo una dieta rica en proteínas y disminuida en carbohidratos.<sup>1</sup>

A mediados del S. XIX el francés Bouchardat, un clínico muy importante para su época, señala lo importante de la obesidad y llevar vida sedentaria para el origen de dicha enfermedad y realiza las pautas para un tratamiento dietético, basándose en la reducción de los glúcidos y en la disminución del valor calórico para la dieta.<sup>1</sup>

El término DM se define: alteraciones metabólicas de variadas etiologías que se caracterizan por aumento de la glucosa en un largo tiempo y alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, proteínas y grasas, resultando en defectos para la secreción de insulina o en la participación de la misma.<sup>2</sup>

DM2, patología la cual se puede prevenir, figura aproximadamente el 90% a nivel mundial, como resultado de la obesidad el sobrepeso y sedentarismo, el resto de los casos es por DM1 o DM gestacional. En el Caribe y América del Norte, donde se incluye México, los costos por el tratamiento y control de la diabetes resultaron los

más altos que en cualquier otra parte del mundo, 1 de cada 10 adultos tiene diabetes, con una prevalencia de 10.5%.<sup>3</sup>

Una proporción significativa de ellos (41,1 millones) residen en América Latina.<sup>4</sup> La prevalencia de DM aumento de manera dramática más en las últimas décadas, lo cual resulta en una epidemia mundial la cual ha hecho de ésta patología una de las condiciones médicas más comunes y más graves de afrontar.<sup>5</sup> La prevalencia ajustada por edad para la región es del 9,2% para adultos (entre 20 y 79 años). Dos de los 10 países líderes en el número de casos se encuentran en América (Brasil, 14.3 millones y México, 11.5 millones). La DM2 es problema prominente de Salud Pública a nivel nacional. En las últimas décadas se observó aumento en la prevalencia y rápido crecimiento en este país. No solo se asociada con un aumento en el riesgo cardiovascular, sino que también confiere un mayor riesgo de retinopatía diabética, amputaciones de extremidades e insuficiencia renal. El crecimiento de la población, el envejecimiento y los cambios importantes en el estilo de vida han contribuido a una mayor prevalencia de DM2. La atención médica para la DM tipo 2 y las complicaciones conlleva un elevado coste para nuestro sistema nacional de salud, así como gastos importantes para sus familiares y pacientes.<sup>11</sup>

Para el año 2015 había una estimación de cuatrocientos quince millones de individuos con DM, para el 2040 esta cifra calculada será aproximadamente de 642 millones. Aproximadamente un 80 % de estos pacientes habitan en países con entradas de bajos a medios, esta disposición mundial dada por el crecimiento de la DM en todo el mundo desde 1980, 318 millones de habitantes tienen una alteración de la regulación de la glucosa, sin embargo, si hay modificación de los hábitos en el estilo de su vida, las farmacoterapias junto con el estilo de vida podrán revertir o retardar el desarrollo de la DM2.<sup>10</sup>

Estas complicaciones crónicas de DM constituyen una de la 1ª causa de inutilidad, defunciones y excesivos costos en atención médica. Hay varias técnicas para la evaluación de las complicaciones tarda largo plazo de esta patología, en la cual se destaca la tasa de prevalencia en poco tiempo (1 año del diagnóstico) o muchos años (5, 10, 15 y 20 años). Un hito más de utilidad es la prevalencia por años de evolución.

Según la ADA, últimos criterios para el diagnóstico de DM se establecieron en 2015 siendo:<sup>37</sup>

- H b A 1 C  $\geq$  6,5%. La prueba será realizada en laboratorio, donde se use el método certificado por el National Glycohemoglobin Standardization Program y estandarizado por el ensayo D C C T (Diabetes Control and Complications Trial).
- Glicemia en ayunas  $\geq$  126 m g/d L. Ayuno definido como la falta de ingesta calórica por lo menos 8 hrs.
- 2 glicemias  $\geq$  200 m g/d L en la prueba de tolerancia a la glucosa oral. Debe realizarse como indica la Organización Mundial de la Salud; 1 carga de glucosa equivalente a 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en H<sub>2</sub>O.
- Glicemia al azar  $\geq$  200 m g/d L (paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica).
- En desaparición de hiperglucemia inequívoca, este resultado se debe confirmar por repetición del análisis.

Si los niveles de glicemia de un paciente se encuentran incrementados, pero no logran las cifras diagnósticas de DM, se clasificará como:

- Glicemia basal alterada: niveles de glicemia en ayunas entre 100 - 125 m g/d L, por la Asociación Americana de diabetes y entre 110 - 125 m g/d L para la OMS.
- Intolerancia a glucosa (ITG): son pacientes con niveles a las 2 hrs de una sobrecarga oral de glucosa entre 140 - 199 m g/d L<sup>37</sup>.
- Riesgo aumentado de desarrollar diabetes: son pacientes con H b A 1 c entre 5,7 - 6,4 %. <sup>37</sup>

Los pacientes con ésta patología se ha estudiado que se tiene un incremento de 15% de peligro de muerte por las causas y complicaciones que conllevan. Estudios indican que los de menos de 55 años con HbA1C de 6,9%, su riesgo de mortalidad es dos veces más que las personas sin ésta patología. Factores genéticos despliegan su efecto tras exponerse a un medio que llevará a obesidad, que es caracterizada por sedentarismo, exceso de grasas y azucares. Se encontró un fenotipo que es agresor en individuos de 15–30 años con DM2 de inicio temprano, parece incrementar el riesgo de defunción cardiovascular, las complicaciones macrovasculares y la

neuropatía comparada con jóvenes con DM1 que fue diagnosticada a misma edad y una duración similar de esta patología.<sup>3</sup>

Esto pertenece con un incremento de sus factores de riesgo. En los últimos 10 años, la prevalencia de DM aumento de manera exponencial en países de medianos ingresos a comparación de países con altos ingresos. La DM2 causó defunción de aproximadamente 1.5 millones en el año 2012 y las hiperglucemias por arriba de valores ideales provocaron 2.2 millones de defunciones por consecuencia de un incremento del riesgo para padecer enfermedades del corazón. El 43% de las muertes son antes de los 70 años y 55% fueron en mujeres. Por la necesidad en realizar pruebas de laboratorio que son difíciles para diferenciar entre la DM1 (depende de aplicación de insulina para sobrevivir) y DM2 (organismo no utiliza bien la insulina que produce), no hay cálculos separados de la frecuencia en el mundo acerca DM1 y DM2.<sup>14</sup>

El impacto acerca de DM2 en la mortalidad ha aumentado progresivamente en México. En 1970, DM2 fue la 15° causa de muerte más común. Sin embargo, ascendió a la novena y luego a la 4ª causa principal de mortandad general en 1980 y 1990, respectivamente.<sup>13</sup> Desde 1998, la DM2 ha estado entre las primeras causas de mortalidad en nuestro país.<sup>14</sup> En 2000, la DM2 se convirtió en el principal origen de la defunción en México siendo responsable del 10.7 % de las defunciones registradas ese año.<sup>15</sup>

Desde el año 2000, la DM2 ha sido la causa más común de mortalidad en el sexo femenino y la 2ª causa más común en el sexo masculino, en primer lugar, la enfermedad coronaria, una condición que con frecuencia puede resultar de DM2. Las tasas de mortalidad han aumentado más para los hombres (42.2-51.6 /1 000 000 habitantes, 22,2% de aumento) que las mujeres (51.2-61.8 / 100 000 habitantes, 17,1% de aumento). Para toda la población diabética en México, la edad promedio de fallecimiento es 66.7 años.<sup>16</sup>

La mortalidad relacionada con la diabetes es más alta en el centro y el norte de México. La Ciudad de México está casi 30 puntos por encima del promedio nacional, seguida por el Estado de Coahuila. Los estados mexicanos con menores tasas de

mortalidad atribuibles a DM2 son: Quintana Roo (37.14 / 100 000), Chis. (46.68 / 100 000) y BCS. (50.76 / 100 000).<sup>7</sup> En contraste con las tendencias en otros países, las tasas mortalidad de DM2, enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular en México han mantenido un aumento constante entre 2000 y 2013.<sup>17</sup>

México es uno de los pocos países de las Américas en el que se han realizado 4 encuestas de salud basadas en la población en las últimas 3 décadas. Los datos de prevalencia de la Encuesta Nacional de Salud realizados en 1993,<sup>18</sup> 2000,<sup>19</sup> y 2006<sup>20</sup> se derivan del número de casos diagnosticados previamente (PD) y de los sujetos y casos encontrados durante las encuestas (FP). Los datos más recientes se obtuvieron en 2012, pero no se informó la prevalencia de los casos no diagnosticados previamente.<sup>21</sup> Los datos muestran que la prevalencia de DM2 aumentó del 6.7% en 1993 (DP, 4.6%; FP, 2.1%) al 7.5% en el año 2000 (PD, 5.8%; FP, 1.7%),<sup>22</sup> y 14.4% en el año 2006 (DP, 7.3%; FP, 7.1%). Los incrementos fueron similares para ambos sexos y para las áreas rurales y urbanas. Los resultados de la E N S A N U T 2012<sup>22</sup> muestra que la prevalencia de DM2 basada en PD fue del 9.2% en personas de más de 20 años, lo que traduce que 6.4 millones de mexicanos han sido diagnosticados con DM2.<sup>22</sup> La mayor prevalencia fue encontrada en adultos de 60-69 años (26.3%), con hombres que tienen la mayor prevalencia entre las edades de 50 y 59 años y mujeres entre las edades de 60 y 69 años.

La prevalencia de DM2 es más alta en las áreas urbanas del centro oeste de México, entre personas con 6 años o menos de educación y un nivel socioeconómico medio o alto y entre personas inscritas en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para Trabajadores del Estado (ISSSTE). La prevalencia también aumenta junto con las puntuaciones del IMC. En general, en México, la prevalencia de DM2 es significativamente mayor en poblaciones con antecedentes en la familia de DM2, obesidad y presencia de enfermedades crónicas tales como hipertensión, hipercolesterolemia, enfermedad renal y microalbuminuria.<sup>23</sup>

La diabetes mellitus tipo 2, patología crónica peligrosa que aparece cuando no se fabrica suficiente insulina por el páncreas (hormona reguladora de la glucemia) o cuando el organismo no utiliza de manera correcta esta hormona producida por el páncreas.<sup>4</sup> Está caracterizada por un incremento de la insulinemia, resistencia a la insulina y de la insuficiencia de las células beta pancreáticas para creación de la

insulina. Se encuentra una disminución o pérdida de células beta. Órganos que participan en la aparición de la DM2 como son: páncreas, hígado, músculo esquelético, riñones, cerebro, intestino delgado y tejido adiposo. Existen mecanismos para la aparición de las complicaciones micro y macrovasculares que son causadas por el aumento de glucosa como pueden ser: disfunción endotelial, formación de productos finales de la glicación avanzada, hipercoagulabilidad, aumento de la reactividad plaquetaria y hiperexpresión del cotransportador - 2 (SGLT - 2), de sodio-glucosa, estos siendo objetivos terapéuticos para la regulación de la enfermedad. Existe sintomatología como puede ser: poliuria, polidipsia, poliaquiuria, adelgazamiento, cansancio y alteraciones de la vista. La DM2 (se conocida como DM no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta) sucede gracias a que el organismo no utiliza la insulina correctamente. Casi todos los pacientes a nivel mundial padecen DM2.<sup>4</sup> La sintomatología puede ser parecida a la diabetes de tipo 1 pero con menos intensidad, en ocasiones no tienen. Como resultado, puede ser que la patología no tenga diagnóstico hasta tiempo después haber iniciado, ya que aparecen complicaciones. Las alteraciones de tolerancia a la glucosa (ATG) y de glicemia en ayunas (AGA) son trastornos intermedios en la transición de una glucosa normal a la diabetes (sobre todo la DM2), aunque dicha transición no es ineludible. Los pacientes que tienen ATG o AGA tienen un aumento de padecer infartos al miocardio y accidentes cerebrovasculares.

Al igual que con la mayoría de las enfermedades crónicas no transmisibles, la diabetes mellitus tipo 2, ocurre como un resultado de factores ambientales y genéticos; el estilo de vida juega un papel importante para determinar si la predisposición genética conducirá a la enfermedad.

Existen factores de riesgo para ésta patología, los cuales se pueden dividir tanto en factores genéticos de riesgo para padecer esta enfermedad los cuales incrementan la posibilidad de padecer la patología y no pueden modificarse, por ejemplo factores ambientales juegan un papel muy importante en la aparición y progreso de esta patología estos son aptos para la prevención y control, fundamental realizando cambios en los estilos de vida tales pueden ser: cambiar el consumo de alimentos, incrementar la actividad física y disminución del peso, todo esto son acciones de salud costo beneficio, para implementar en la atención de salud. También existen otros

factores de riesgo que se asocian a diabetes mellitus tipo dos los cuales comprenden: antecedentes familiares de diabetes, HAS, dislipidemias y obesidad, por lo que identificando estos factores en los pacientes ayudaría para la prevención o disminución de sus complicaciones.<sup>9</sup>

El riesgo de padecer DM2 se ve dando por la alteración de factores metabólicos y genéticos. Este riesgo aumenta cuando los factores étnicos, antecedentes de DM en familia y algún episodio anterior de diabetes gestacional se mezclan con presencia de edad avanzada, género, etnia, susceptibilidad genética, bajo peso al nacer, lactancia materna, dieta, actividad física, tabaquismo, síndrome de ovario poli quístico, fármacos, sobrepeso, obesidad.<sup>2</sup> Mucha grasa corporal, que su medición refleje muchos aspectos de su dieta y de su actividad física, es uno de los factores que se relaciona más estrechamente para padecer DM2. No solo hay ensayos contundentes al respecto, sino que es el riesgo más elevado. Se cree que la obesidad, el sobrepeso, y el sedentarismo, dan nacimiento a gran proporción de la carga mundial de la patología. Cuando hay un aumento del perímetro de cintura e incremento de índice de masa corporal (I M C) se relaciona con un aumento de sufrir DM2, esto puede variar dependiendo la población. Se tienen a las comunidades de Asia sudoriental, su I M C suele ser menor al llegar la DM que en las comunidades de origen europeo. Hay diferentes planes alimentarios relacionados con mal peso, o padecer DM2 o ambas cosas. Algunas son el consumo incrementado en ácidos grasos saturados, incremento de ingesta de grasas y bajo consumo de fibra alimenticia vegetal. El consumo aumentado de bebidas azucaradas, las cuales tienen demasiada cantidad de azúcares libres, incrementa la posibilidad de padecer sobrepeso u obesidad, más en la infancia. La nutrición en los primeros años de vida interviene en el riesgo de padecer DM2 en etapas posteriores de la vida. El tabaquismo activo incrementa el riesgo de DM2 y más en los fumadores crónicos. Se mantiene elevado el riesgo, durante al menos 10 años de haber dejado de fumar, este disminuye rápidamente cuando han tenido tabaquismo por poco tiempo.<sup>11</sup>

La aparición de DM aumenta con la edad. Menor al 10% en personas menores de 60 años y entre el 10 % - 20 % las edades de 60-79 años. Hay más prevalencia en sexo masculino entre 30 y 69 años y en sexo femenino de más 70 años. El estudio Nurses' Health Study<sup>9</sup>, tras 20 años de seguimiento, dice que el riesgo de desarrollar DM es menor en caucásicos que en el resto de etnias estudiadas (raza negra, asiáticos e

hispanos). La mayor parte del riesgo genético para el proceso de la DM2 se basa en una confusa interacción entre los diversos factores poligénicos y ambientales. Un estudio cohorte <sup>6</sup> que duro 20 años concluyó que hay un más riesgo de diabetes mellitus en sucesores de pacientes diabéticos; y mucho mayor cuando ambos progenitores lo son. Si un gemelo homocigótico sufre diabetes mellitus, su hermano tendrá un factor de desarrollar la patología en un 90%. El riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 es mayor en el sexo femenino que sufrieron diabetes gestacional esta aumentado en los primeros 5 años después el parto, con un incremento menor a partir de los 10 años. <sup>2</sup>

En las últimas tres décadas, los mexicanos se han concentrado en los centros urbanos, lo que contribuye a un cambio en los patrones alimentarios, con un incremento significativo en el consumo de calorías totales, alimentos procesados, hidratos de carbono simples, refrescos y algunas fuentes de grasa saturada. Manejando la ENSANUT 2006, <sup>12</sup> se estimó que la composición de la dieta promedio fue de 61% de hidratos de carbono, 12% en proteínas y 26% en grasas (7.5% de grasas saturadas). Aproximadamente el 36% de los adultos tenía una ingesta excesiva de carbohidratos; el porcentaje correspondiente de grasa fue cercano al 13%. Una gran proporción de la población tenía ingesta de verduras, vitamina A y ácido fólico por debajo de lo esperado. La ingesta media de fibra fue de 20,7 g/día.

Además, el entorno urbano favorece el uso de automóviles y limita la actividad física. El resultado de estos cambios es la exposición crónica de la población a una cuenta calórica positiva y un rápido incremento en la prevalencia de la obesidad<sup>12</sup>, que es un determinante principal de la incidencia de DM2.

OMS supone el estilo de vida como: manera general de vivir, se basa en la relación entre condiciones de vida y patrones individuales de conducta, están determinados por factores socioculturales y características de cada individuo. En cada dominio que integra el estilo de vida se han comprendido conductas y distinciones que están relacionadas con la alimentación, actividad física, alcoholismo, tabaquismo y otras drogas, que afectan en gran medida la salud, trabajos y consumismo. <sup>36</sup>

Hay que tener en cuenta que la transformación de estos factores puede ayudar a retardar o prevenir la aparición de la enfermedad o cambiar su historia natural de la misma.

En cada paciente, la calidad de vida toma la autoridad de diferentes factores como: actividad laboral, residencia, servicios públicos, comunicación, urbanización, criminalidad, contaminación del medio ambiente, lo que conformarán el entorno social y que influirán sobre el desarrollo humano de una comunidad y de sus enfermedades.

En algunos estudios se define estilo de vida como: factor de riesgo para la aparición de DM2 en la urbe, con deterioro de su calidad de vida, y esto a ayuda a la necesidad de modificar los estilos de vida para el control de la patología y mantenimiento de su calidad de vida. No se conoce qué estilos de vida se pueden ver perturbados en una persona posterior al diagnosticarse con DM2. <sup>36</sup>

Con base en la Encuesta Nacional de Salud 2000 <sup>12</sup> y encuesta nacional de salud y nutrición 2006, <sup>13</sup> los tipos más comunes en los pacientes con DM2 son: edad promedio de 55.8 años en sexo masculino y de 56.4 años en sexo femenino, sobrepeso (27.9 K g / m<sup>2</sup> para sexo masculino y 28.9 K g / m<sup>2</sup> para sexo femenino), circunferencia de cintura de 99.9 cms en hombres y 99.3 cms en mujeres, y un período de tiempo desde el diagnóstico de 9.3 años en masculinos y 8.4 años en femeninas. El promedio de edad en el momento del diagnóstico fue 48 años, y las mujeres fueron diagnosticadas a una edad más temprana que los hombres. En el estudio un mayor porcentaje de la población con DM2 gozaba de al menos un factor de riesgo cardiovascular (86,7%, incluida hipercolesterolemia, hipertensión arterial y tabaquismo); si solo se consideran los FR modificables, el porcentaje es 65%. Casi la mitad de los pacientes tenían hipertensión (35.5% sexo masculino y 46.6% sexo femenino). 1/3 de los pacientes con hipertensión se diagnosticaron durante el estudio; la anormalidad más común de la presión arterial fue la coexistencia de hipertensión tanto sistólica como diastólica (50.3%). Entre los pacientes con hipertensión, solo el 80% había recibido tratamiento hipertensivo y solo el 30.6% de esos pacientes tenían presión arterial abajo de 140/90 mm Hg.

Se registró el tabaquismo en el 14.5% de los pacientes y el 28.7% de los pacientes informaron tener antecedentes familiares de enfermedad arterial coronaria. Se sabe que la dislipidemia, es una de las comorbilidades presentes en la DM2, con niveles asociados de colesterol no HDL y aumento de triglicéridos en la población general. El colesterol LDL por encima de 100 Mg/dl se observó en el 74.8% de pacientes con DM2 que tenían; sin embargo, solo el 7.6% (de esos individuos sabían que tenían hipercolesterolemia).<sup>14</sup>

Alto porcentaje de las femeninas con DM2 tuvo mínimo 1 embarazo durante su vida, esta simetría fue similar a la encontrada en pacientes sin DM2. El número de femeninas que habían tenido al menos 1 aborto fue más en el grupo con DM y se encontró una tendencia similar en el nacimiento de bebés muertos; estas diferencias se confirmaron como significativas cuando se ajustaron por edad. El control de la fertilidad es parte del manejo de DM2 para reducir las morbilidades obstétricas que pueden resultar de embarazos no deseados. Un alto porcentaje de femeninas con DM2, no utilizó métodos anticonceptivos durante sus años reproductivos (42.5%) por lo que esta tasa no fue significativamente diferente en las mujeres sin DM2 (38.8%). La falta de diferencia en el uso de métodos anticonceptivos por parte de las mujeres con potencial de maternidad, con o sin DM2, es una preocupación. Sin embargo, la observación ofrece una oportunidad para que los funcionarios de salud pública diseñen políticas destinadas a reducir las complicaciones obstétricas relacionadas con la diabetes.<sup>15</sup>

La detección de complicaciones crónicas de DM2 es una oportunidad para corregir la atención de la diabetes en México. Solo el 14.7% de los pacientes con DM2 tuvieron un examen anual de pie, el 8.6% se sometieron a la detección de retinopatía y el 12.6% tuvieron una medición de albuminuria. En esta población, el 14.6% refirió tener algún grado de retinopatía, el 13.4% había perdido sensibilidad en al menos 1 parte de sus cuerpos, el 9.4% reportó que tuvo úlceras en extremidades inferiores, 4.9% eran ciegos, 3% tuvieron amputación de algún miembro, 2.3% había sido diagnosticado con pie diabético, y 1.2% había tenido diálisis.<sup>28-29</sup>

La DM2 es una de las principales causas para sufrir una discapacidad prematura, como puede ser: disminución de la visión o ceguera, amputaciones no traumáticas,

enfermedad renal crónica terminal, así como de las 10 causas más frecuentes para hospitalización en adultos mexicanos. En 2009, el 2.8% de los egresos hospitalarios en México se debieron al manejo de complicaciones de DM2.<sup>32</sup> La institución con la mayor carga relacionada con la diabetes es el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), que brinda atención médica al 44,9% de la población de DM2 del país. La Secretaría de Salud atiende al 36.2% de los pacientes con DM2; en sus hospitales, hubo 51,807 altas después del tratamiento de DM2 en 2007,<sup>31</sup> y 36% de ellas se debieron a complicaciones crónicas.<sup>33</sup> Un estudio realizado en el Edo. De México,<sup>34</sup> incluyó a 44,458 sujetos diagnosticados con DM2, se registró presencia de retinopatía diabética en 10.9% de la población estudiada, nefropatía diabética 9.1%, neuropatía periférica 17.1%, miocardiopatía isquémica en 4.2% y accidente cerebrovascular en 1.7%. Otro estudio en CDMX, la prevalencia de retinopatía diabética proliferativa y no proliferativa fue del 8% y 40%, respectivamente; la incidencia de retinopatía después de un período de seguimiento de 4 años fue de 22.5%.<sup>35</sup>

La 1ª causa de ceguera en pacientes menores de 60 años es la retinopatía diabética y es de las primeras causas de ceguera en pacientes de edad mayor. Estudios refieren que, a los 20 años de ser diagnosticada la enfermedad, aproximadamente el 60% de los pacientes sufrirán de retinopatía. La maculopatía en pacientes diabéticos tipo 2, es la primera causa de ceguera. Los pacientes que se diagnosticaron sin retinopatía al comienzo, la incidencia fue del 0,3% al 1er año y del 1,6% al 3er año.<sup>7</sup>

Macroangiopatía la cual es la afectación arterioesclerótica de arterias de mediano y de gran calibre da lugar a enfermedades como: cardiopatía isquémica, enfermedad vascular cerebral, estenosis de arteria renal, aneurisma de aorta abdominal o arteriopatía periférica, causantes del más del 60 % de la mortalidad en pacientes diabéticos.<sup>7</sup>

Retinopatía definida como: afectación microvascular de la retina es la complicación más específica de los pacientes diabéticos. Para que esta no aparezca, debe de optimizarse el control glicémico (Hb A1c). La microalbuminuria, nefropatía, y proteinuria, predictores de la patología renal avanzada y morbimortalidad cardiovascular. El diagnóstico de la nefropatía, es la determinación del cociente albúmina/creatinina en orina matinal es la técnica de elección.

Es conocido como un pie de riesgo (riesgo aumentado de amputación) al paciente que ha sufrido úlceras o amputaciones previas, parestesias y/o neuropatía, alteraciones biomecánicas del tipo hallux valgus, callosidades o desviaciones; pacientes con arteriopatía periférica y pacientes con alteraciones graves en el estado de la piel y las uñas. <sup>7</sup>

Hipoglucemia está definida bioquímicamente por la glicemia venosa  $\leq 70$  mg / dl o glucemia capilar  $\leq 60$  mg / dl.

## JUSTIFICACIÓN

Las últimas décadas, la prevención de las patologías que aquejan al ser humano han formado una de las metas de los sistemas de salud. A nivel mundial existen diferentes países dedicados en lograr indicadores óptimos de salud para su urbe, muchos han diseñado e impuesto programas para prevenir diferentes enfermedades, en su mayoría, han acontecido elementos que indican el desarrollo alcanzado en sus niveles de salud.

En países con buen nivel en desarrollo económico, las patologías crónicas no transmisibles son de las principales causas de muerte, dentro de estas, se encuentra en los primeros lugares la DM, y se ha incrementado su prevalencia de manera drástica sobre todo en las últimas 3 o 4 décadas, dando resultados en una epidemia mundial que ha hecho que esta patología sea una de las condiciones médicas principales y de las más graves de enfrentar.

Durante todas las épocas la medicina se ha enfocados a curar las enfermedades, por lo que ha hecho posible el desarrollo tecnológico sea cada vez más para poder salvaguardar vidas enfermas; las acciones que van dirigidas a promover la salud ya que necesitan la participación de otras disciplinas científicas, por lo que se ha impuesto a las ciencias sociomédicas a involucrarse en los estudios de los estilos de vida para así conocer las prioridades en el trabajo de promoción de salud, y lograr que sean cada vez mayor los individuos sanos en la sociedad.

Para esto se requiere del estudio de los estilos de vida ya que adquiere un interés el cual va en aumento, ya que el conjunto de pautas y prácticas en las conductas cotidianas de la población tienen un efecto muy significativo en su salud, además, día a día incrementa la prevalencia del conjunto de patologías afines con los malos hábitos de comportamiento. Conociendo los diferentes estilos de vida de los pacientes con DM2 adscritos a la UMF 11 IMSS se pueda establecer una herramienta de autocontrol del paciente diabético de la que pueda disponer para realizar cambios que mejoren el comportamiento de autoactualización, incrementando la responsabilidad con la salud, evitando el sedentarismo realizando ejercicios físicos, la nutrición, un

soporte interpersonal y el manejo del estrés. Así mismo darles a conocer acerca de los factores de riesgo, permitirá que se desarrollen actividades preventivas, políticas de salud y promotoras a fin de modificarlos en la población y así poder disminuir las complicaciones y las tasas de enfermedad.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Esta enfermedad está cambiando muy rápido es la epidemia del S. XXI y es un desafío para la salud mundial. Evaluaciones de la OMS indican que, mundialmente, desde 1995 a la fecha se ha tresdoblado el número de individuos que viven con esta patología, con una cantidad actual estimada en más de 347 millones de individuos con DM. Según Federación Internacional de Diabetes, China, India, Estados Unidos, Brasil, Rusia y México, en ese orden son los países con más cantidad de diabéticos.

En México, esta patología es la primera causa de muerte, se cree que las muertes aumentan 3% año por año, consume aproximadamente 4.7% y 6.5% del presupuesto a nivel nacional para la atención de la salud. El problema más alto es presencia de complicaciones vasculares, metabólicas, neurológicas, y amputaciones de miembros inferiores.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (I M S S), ante el aumento de la prevalencia de DM y las complicaciones de la urbe derechohabiente, ha creado el esquema Diabet I M S S en el 1er nivel de atención, es una maniobra para intervención multidisciplinaria e integral, participando el médico familiar, la enfermera general, trabajo social, nutrición, estomatología y psicología; que contiene consultas médicas y reuniones educativas cada mes por un tiempo de 1 año, en el cual deben efectuar metas en su control metabólico que contienen glucosa, hemoglobina glucosada, colesterol total, colesterol unido a proteínas de alta densidad, colesterol unido a proteínas de baja densidad, triglicéridos, presión arterial y mantenimiento de la tasa de filtración glomerular, entre otras variables clínicas, y se mantienen en modificación del estilo de vida de los derechohabientes, por medio de tratamiento no farmacológico y farmacológico. El programa adoptó el Instrumento de Medición de Estilo de Vida en pacientes con DM2 (IMEVID), aún no se reportan si las gestiones ejecutadas en la población comprendida en el programa Diabet IMSS ha generado un cambio de conductas en su vida diaria, y si se realizó este cambio ha llegado a impactar en las variables clínicas de control disminuyendo los factores de riesgos asociados a complicaciones. Por este motivo es necesario conocer si los estilos de vida están relacionados con los factores de riesgo asociados a complicaciones en los pacientes

diabéticos, así mismo identificar cuáles son considerados como generadores del mayor impacto en el descontrol de los pacientes. Derivado a esto se diseña la siguiente pregunta de investigación:

**¿Existe correlación entre los estilos de vida y las complicaciones de pacientes con DM2?**

## OBJETIVOS

### General

- Conocer la correlación entre los estilos de vida y las complicaciones que conllevan a los pacientes con DM2.

### Específicos

- Caracterizar clínicamente a los pacientes con DM2.
- Identificar los principales estilos de vida en los pacientes con complicaciones de DM2.
- Asociar los principales estilos de vida en pacientes con DM2.

## **HIPÓTESIS**

H0: Existe una elevada asociación entre los estilos de vida, el sedentarismo, la obesidad, y la ingestión de grasas saturadas, principales factores de riesgo asociados a complicaciones de pacientes con Diabetes mellitus 2.

Ha: Existe una baja asociación entre los estilos de vida, el sedentarismo, la obesidad, y la ingestión de grasas saturadas, principales factores de riesgo asociados a complicaciones de pacientes con Diabetes mellitus.

## TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se calculó el tamaño de muestra con base al censo 2017 que se tiene en archivo clínico de la UMF 11 IMSS Tapachula, Chiapas, el cual se obtuvo mediante una fórmula de cálculo de muestra con población finita

Conociendo la población general de diabéticos adscritos a dicha unidad, se realizó el cálculo mediante la fórmula de población finita:

$$n = \frac{Z\alpha^2(N)(p)(q)}{e^2(N-1) + Z\alpha^2(p)(q)}$$

Para el cálculo de la muestra se consideró un nivel de confianza de 95% con un error estándar de 5%.

$$\frac{Z\alpha^2(N)(p)(q)}{e^2(N-1) + Z\alpha^2(p)(q)}$$

$$N = 15608 \quad e = 5\% \quad p = 0.5 \quad Z_{\alpha} = 1.96 \quad q = 0.5$$

$$n = \frac{(1.96)^2(10508)(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(15608 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416)(10508)(0.25)}{(0.0025)(15607) + (3.8416)(0.25)}$$

$$n = \frac{10091.8832}{(39.0175) + (0.9604)}$$

$$n = \frac{10091.8832}{39.9779}$$

$$n = 252.43$$

$$n = 252$$

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Tipo y diseño general del estudio

Se elaboró un estudio sin riesgo, transversal, prospectivo en la UMF número once del Instituto Mexicano del Seguro Social (I M S S), Tap., Chis. donde se incluyeron 252 individuos con diagnóstico de diabetes mellitus de tipo 2 (DM2) durante 2019.

### Definiciones operacionales

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	UNIDAD DE MEDIDA
<b>Estilo de Vida</b>	Tradiciones, hábitos, conductas y comportamientos de las personas y conjuntos de urbes que llevan a la complacencia de necesidades humanas para lograr el bien y la vida	Modo, forma, y manera personal de vivir influenciados por factores externos.	Dicotómica Cualitativa	<b>Buenos malos</b>
<b>Factores de Riesgo</b>	Exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	Todo elemento cuya presencia o modificación, aumenta la probabilidad de producir un daño a quien esté expuesto.	Cualitativa Nominal Politómica	Con factores de riesgo  Sin factores de riesgo
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Cada uno de los periodos en que se considera dividida la edad humana.	Cuantitativa Nominal Dicotómica	Años y meses cumplidos

<b>Sexo</b>	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Conjunto de características que diferencian hombre o mujer	Cualitativa Nominal Dicotómica	Masculino Femenino
<b>Escolaridad</b>	Período de tiempo que se asiste a la escuela para estudiar y aprender.	Grado máximo de estudios del paciente diabético	Nominal Politómica	Analfabeta Primaria Secundaria Preparatoria Licenciatura Posgrado
<b>Ocupación</b>	Actividad o trabajo.	Trabajo del paciente diabético	Politómica Cualitativa	Desempleado Agricultor Empleado Licenciatura
<b>Estado civil</b>	Condición de una persona que para el registro civil en función de él o ella mismo tiene o no pareja y su contexto legal respecto a esto.	Clase o condición del paciente diabético en orden social.	Nominal Politómica	Soltero Casado Unión libre Viudo Divorciado
<b>Tiempo de evolución de la enfermedad</b>	Tiempo que transcurre desde la fecha del diagnóstico o el comienzo del tratamiento de diabetes mellitus hasta que esta empieza a empeorar	Tiempo de padecer diabetes mellitus	Cuantitativa Politómica	<2 años 2 – 5 años >5 años

<b>Actividad física</b>	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.	Actividades de ejercicio físico que realiza el paciente diabético	Nominal Dicotómica	Sin actividad física  Con actividad física
<b>Consumo de tabaco</b>	Adicción al tabaco, provocada principalmente por uno de sus componentes más activos, la nicotina.	Práctica de fumar o consumir tabaco	Cuantitativa  Politómica	Índice Tabáquico:  < 10  De 10 a 20  De 21 a 40  >41
<b>Consumo de alcohol</b>	Ingesta de alcohol en un hábito tolerado	Práctica de consumir alcohol	Cuantitativa  Politómica	1 vez a la semana  2 a 4 veces a la semana  5 a 7 veces a la semana
<b>Obesidad</b>	Patología caracterizada por un exceso o acumulación general de grasa en el cuerpo.	Enfermedad crónica que se caracteriza por acumulación de grasa en los pacientes diabéticos.	Nominal Dicotómica	Obeso  Sin obesidad
<b>Sedentaris mo</b>	Modo de vida de las personas que apenas hacen ejercicio físico.	Estilo de vida con escasa actividad física en los pacientes diabéticos.	Nominal Dicotómica	Sedentario  No sedentario

## **Variables.**

### **Variable dependiente.**

Estilo de vida

### **Variables independientes.**

Diabetes Mellitus

Sexo

Ocupación

Escolaridad

Factores de Riesgo

Sedentarismo

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente investigación fue evaluada para su aceptación por comité de ética 703 y de investigación 7038 de UMF 13 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, de acuerdo a todos los procedimientos estipulados en: Reglamento de la Ley General de Salud.

El estudio para la salud es un elemento que determina poder optimizar los ejercicios encaminados a promover, resguardar, y restituir la salud de cada persona y de la sociedad en general; para así desplegar tecnología mexicana en los servicios de salud y aumentar su producción, conforme a las bases establecidas en dicha ley.

El progreso de la investigación para la salud, debe dar atención a los aspectos éticos que avalen dignidad y el bien del individuo sujeto a estudio.

El progreso del estudio para la salud requiere del establecimiento de criterios técnicos para regular su atención de estudios relativos al correcto uso de los recursos que son destinados a esto.

No se restrinja la autonomía de los investigadores, en el caso particular del estudio que se haga en humanos y que maneje materiales o instrucciones que sufran un riesgo, es preciso sujetarse a los principios científicos, éticos y a las reglas de seguridad generalmente aceptadas, y que la investigación en humanos de nuevos recursos profilácticos, de diagnósticos terapéuticos y de rehabilitación, deberá estar sujeta a un control para la obtención de una mejor eficacia y así no tener riesgos a la salud de los humanos, he tenido a bien expedir el siguiente:

Art. segundo: para lo acordado en este reglamento, al realizarse alusión a la “Ley” a la “Secretaría” y a la “Investigación”, se pensará alusiva a Ley General de Salud, a la Secretaría de Salud y a la Investigación para la Salud, simultáneamente.

Art. tercero: la investigación para la salud comprende desarrollo de acciones que ayuden:

- I. A la comprensión de las metodologías biológicas y psicológicas en los humanos.
- II. Al conocimiento de las relaciones de las causas de la patología, la práctica médica y la estructura social.
- III. A prevenir y controlar los problemas de salud.
- IV. Al conocimiento y evaluación de los efectos que pueden perjudicar del ambiente en la salud.
- V. Al estudio de técnicas y métodos que se encarguen o usen para asistencia de servicios de salud.
- VI. Obtención de insumos para la salud.

En materia de Investigación para la salud, Título 2º, Acato uno.

Art. trece: en todo estudio que se realice en humanos deberá desenvolverse conforme las siguientes bases:

- I. Se acordará a los principios científicos y éticos que justifique.
- II. Se realizará primero experimento en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos.
- III. Únicamente se va a realizar cuando el conocimiento que se intente hacer no pueda obtenerse por otro medio idóneo.
- IV. Deberá estar siempre las probabilidades de los favorecidos esperados sobre los riesgos que puedan suceder.
- V. Tendrán el consentimiento informado y por escrito del individuo de investigación o su representante legal, con las excepciones que señala el reglamento.
- VI. Se realizará por profesionales de salud a que se refiere el Art. 114 de este reglamento con conocimiento y experiencia para salvaguardar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución que atiende a la salud, que este bajo supervisión de las autoridades sanitarias competentes, que cuenten con los recursos humanos y materiales que se ocupen para que se garantice el bien del individuo de investigación.
- VII. Comenzará al tener la autorización del titular de la institución de atención a la salud y en su caso, de la Secretaria de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71, 73 y 88 de este reglamento.

Art. quince: cuando el diseño experimental de una investigación que se realice en humanos tenga varios grupos, se usará procesos aleatorios de selección para obtener de una asignación imparcial de los participantes en cada grupo y deberá tomarse las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo o daño a los individuos de investigación.

Art. dieciséis: estudios en humanos se protegerá la privacidad del humano sujeto a investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo necesiten y lo autoricen.

Art. diecisiete: es considerado como riesgo del estudio a la probabilidad de que el individuo de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías;

I.- Investigación sin riesgo: estudios que emplean técnicas y métodos de estudios documental retrospectivos y en los que no se realizan intervenciones o modificaciones intencionadas en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los sujetos que participan en el estudio, entre los que se consideran: entrevistas, cuestionarios, revisión de expedientes clínicos y otros, y que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

II. Investigación con mínimo riesgo: estudios prospectivos que usan el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, en los que se consideran: pruebas de agudeza auditiva, pesar al sujeto, termografía, electrocardiograma, obtención de placenta durante el parto, colección de excretas y secreciones externas, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, corte de uñas y pelo sin causar desfiguración, ejercicio moderado en voluntarios sanos, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de 2 veces a la semana y volumen máximo de 450 mililitros en 2 meses, excepto durante el embarazo, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo sesenta y cinco de este reglamento, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, entre otros.

III.- Investigación con riesgo mayor que el mínimo: son en que las posibilidades de perturbar al sujeto son significativas, se consideran: estudio RX y con microondas, ensayos con medicinas y modalidades que se definen en el Art. sesenta y cinco de este Reglamento, estudios que incluyan procedimientos quirúrgicos, ensayos con nuevos dispositivos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, , extracción de sangre dos por ciento del volumen circulante en neonatos, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros

Art. veinte: consentimiento informado es aquel acuerdo por escrito mediante el cual el humano que será investigado o, su representante legal permita su participación en el estudio, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos que le pueden causar, siendo de libre elección y sin coacción alguna.

La investigación tiene base en los 13 principios de la manifestación de Helsinki de la Asociación Médica Mundial; "Guía de recomendaciones para los médicos biomédica en personas" Amparada por la dieciocho Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y reformada por la vigesimonovena Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la treinta y cinco Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la cuarenta y uno Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 1989, cuarenta y ocho Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996, cincuenta y dos Asamblea General en Edimburgo, Escocia, octubre 2000, Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002, Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004, cincuenta y nueve Asamblea General en Seúl, Corea, en octubre del 2008 y la sesenta y cuatro Asamblea General, Fortaleza, Brasil en octubre 2013.

1. Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial enlaza al médico con la fórmula "velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente", y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: "El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica".

2. Compromiso del médico es suscitar y ver por la salud, el bien y los derechos de los pacientes, incluidos los que participan en el estudio médico. Los conocimientos y la conciencia del médico han de sujetar al cumplimiento de ese deber.

3. El avance de la medicina es basado en la investigación que, en último término, debe tener estudios en humanos.

4. El objetivo principal del estudio médico en humanos es entender las causas, efectos y evolución de las patologías y optimizar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Inclusive, las mejores mediaciones demostradas serán evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

5. Los estudios médicos están sujetos a reglas éticas que ayudan para promover y asegurar el respeto a todos los individuos y proteger su salud y sus derechos individuales.

6. Objetivo principal de los estudios médicos es crear nuevos conocimientos, nunca debe tener ventaja sobre los derechos y los intereses del individuo que participa en el estudio.

7. En el estudio médico, es deber del médico salvaguardar la dignidad, la vida y la integridad, la intimidad, el derecho a la autodeterminación y la confidencialidad de la información personal de los individuos que participen en el estudio. La responsabilidad de salvaguardar a los individuos que toman parte en el estudio debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los individuos del estudio, aunque hayan otorgado su consentimiento.

8. Los médicos deberán considerar las reglas y estándares jurídicos, éticos y legales para la investigación en humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No debe permitirse que un requisito jurídico, ético o legal nacional o internacional acorte o quite cualquier medida de protección para los individuos que participen en los estudios establecida en esta Declaración.

9. El estudio médico debe hacerse de manera que acorte al mínimo el posible daño al medio ambiente.

10. El estudio médico en humanos debe ser llevada a cabo únicamente por personas con la educación, formación, calificaciones científicas y éticas apropiadas. El estudio de investigación en pacientes o voluntarios sanos requiere la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificado apropiadamente.

11. Los grupos que están sub representados en el estudio médico deben tener un acceso justo a la participación en la investigación.

12. El médico que combina el estudio médico con la atención médica deberá involucrar a sus pacientes en el estudio sólo en la medida en que esto acredite un justificado valor potencial diagnósticos, preventivo, o terapéutico y si el médico tiene buenas razones para creer que la participación en el estudio no afecta de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en el estudio.

13. Asegurar compensación y tratamiento apropiados para las personas que son dañadas en la participación del estudio.

14. En la práctica de la medicina y de la investigación médica, la mayor parte de las intervenciones llevan algunos costos y riesgos. El estudio médico en humanos sólo se deberá realizar cuando la importancia de su objetivo es más que el riesgo y los costos para la persona que participa en la investigación.

15. Todo estudio médico en humanos debe ser seguido de una cuidadosa comparación de los costos y riesgos para los individuos y los grupos que participan en el estudio, en comparación con los beneficios previsibles para ellos y para otros individuos o grupos afectados por la patología que se investiga. Implementar medidas para bajar al mínimo los riesgos. Los riesgos deben ser monitoreados, evaluados y documentados continuamente por el investigador.

16. Los médicos no se involucrarán en estudios de investigación en humanos a menos de que estén seguros de que los riesgos han sido adecuadamente evaluados y de que es posible hacerles frente de manera adecuada. Cuando los riesgos que implican son mayores que los beneficios esperados o si existen pruebas concluyentes de resultados definitivos, los médicos deberán evaluar si continúan, modifican o se suspende de inmediato el estudio.

El acuerdo que se tiene en el establecimiento de coordinadores de proyectos prioritarios de salud Pública en el Diario Oficial de la Federación el veinticuatro de octubre 1984, y los acuerdos 5 / 95 al 55 / 95 del primero de enero 1995 del H. Consejo Técnico del I M S S referente a la modernización.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes con diagnóstico de DM2
- Pacientes con complicaciones por la DM2
- Mayores de edad
- 1 año con diagnóstico de DM2
- Aceptar participar voluntariamente en el estudio de investigación y que firmen el consentimiento informado
- Derechohabientes IMSS
- Pacientes que cuenten con el expediente completo
- Personas que sepan leer

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes embarazadas
- Paciente sin DM2
- Paciente que su última toma de glucosa fue hecha hace más de tres meses
- Estudio de glucosa fue hecho fuera del instituto
- Pacientes que contesten menos del 90% del TEST

### **Criterios de Eliminación**

- Cédulas de recolección que se encuentren incompletas.

## CUESTIONARIO IMEVID

Es un instrumento ya validado por el IMSS, el cual se realizó con una muestra la cual fue no aleatoria, elegida por conveniencia, en orden al cual se presentaron a consulta los pacientes en el periodo del cuatro de octubre al dieciséis de noviembre del 2007. Los sujetos de estudio fueron de 3,250 individuos que acuden en promedio 2 ocasiones al año a la consulta de la Clínica de Diabetes de la Unidad de Especialidades Médicas. Una vez expuestos los criterios de exclusión y eliminación, se analizaron 354 observaciones. Las pruebas estadísticas aplicadas para encontrar diferencias de glicemia y estilo de vida (I M E V I D y sus 7 dominios) entre las categorías de las variables sociodemográficas (basadas en S T E E P Panamericano) representan a la población fueron: prueba Z, A N O V A, Mann - Whitney y Kruskal - Wallis. Para buscar la correlación y asociación de glicemia y estilo de vida (I M E V I D y sus 7 dominios) con las variables sociodemográficas que se pueden expresar en escala ordinal, se empleó la prueba de correlación de Spearman.

El análisis de correlación se Spearman muestra la presencia de correlación baja pero significativa del apego terapéutico y el estilo de vida (I M E V I D) con las medidas de glicemia de la muestra en estudio. Esto representa que aumentos amplios en la puntuación de estilo de vida obtenida a través de I M E V I D o cualquiera de sus dominios, corresponde a pequeños descensos de glicemia. A pesar de esto, el valor de significancia estadística de la relación indica existencia de asociación del dominio apego terapéutico y, el estilo de vida (I M E V I D) con la glicemia. Para los otros dominios no se halló asociación mediante el presente estudio, y se toma como un estilo de vida bueno, regular y malo.

## **UNIVERSO DE ESTUDIO, SELECCIÓN Y TAMAÑO DE MUESTRA, UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN.**

El universo de estudio se constituyó por individuos diagnosticados con Diabetes Mellitus 2 que fueron a consulta en ambos turnos a la UMF número once en Tapachula, Chiapas, con una muestra de 252 pacientes que fueron obtenidos por la aplicación de la fórmula finita y que cumplieron con los criterios de inclusión.

Se seleccionaron para aplicación autoadministrada del cuestionario, éste cuestionario fue el I M E V I D (Instrumento de Medición de Estilo de Vida en pacientes con DM2), consta de veinticinco reactivos (0, 2, 4, 100 pts) con 3 variables de respuesta cada uno (4, 2 y 0 pts). Los reactivos pudieron ser conformados en 7 dominios: nutrición [9 reactivos (0, 2, 4, 36 pts)], actividad física [3 reactivos (0, 2, 4, 12 pts)], tabaquismo [2 reactivos (0, 2, 4, 8 pts)], alcoholismo [2 reactivos (0, 2, 4, 8 pts)], información sobre DM [2 reactivos (0, 2, 4, 8 pts)], emociones [3 reactivos (0, 2, 4, 12 pts)], apego terapéutico [4 reactivos (0, 2, 4, 16 pts)].

### **Intervención propuesta (sólo para este tipo de estudios)**

Los individuos que se seleccionaron en consulta externa, hicieron el cuestionario I M E V I D el cual ya había sido validado, este mismo evaluó el estilo de vida de los pacientes con diagnóstico de DM.

### **Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos.**

Se usó un instrumento previamente valido por el IMSS (IMEVID).

## **PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

### **Métodos y modelos de análisis de los datos según tipo de variables.**

El análisis de dichos datos se hizo apoyándonos en el software estadístico SPSS para Windows versión 22.0. Se hizo el cálculo de los porcentajes y las frecuencias para las medidas de tendencia central y dispersión, variables cualitativas, para las cuantitativas, y el coeficiente de correlación de Pearson para encontrar la relación que tenía el estilo de vida y los factores de riesgo. Los valores de  $p$  menores a 0.05 se consideran significativos.

### **RECURSOS E INFRAESTRUCTURA**

#### **Humanos:**

Investigador principal: Dr. David Antonio Coronado Balderas

Asesor Metodológico: Dr. Edgar Carrera Camacho

#### **Físicos:**

Lápices, plumas, hojas blancas de papel tamaño carta, computadora personal, computadora de escritorio, memoria extraíble (USB), aulas, formatos de recolección de información, consentimiento informado, cuestionario IMEVID, Instrumento para identificar el conocimiento que el paciente tiene acerca del autocuidado de la diabetes mellitus, computación personal: paquetes Excel, Word.

#### **Instrumentos de evaluación:**

Estilo de vida: cuestionario I M E V I D la calidad de vida: cuestionario S F - 36

#### **Financieros:**

Otorgados por el investigador principal.

Se solicitará financiamiento al Instituto.

## **EXPERIENCIA DEL GRUPO:**

Investigador Principal: Dr. David Antonio Coronado Balderas, egresado de la Universidad de Celaya, afiliada al Instituto Politécnico Nacional, actualmente cursando la especialidad en Medicina Familiar en la Unidad de Medicina Familiar #11 de Tapachula, Chiapas

Asesor de contenido y metodológico: Dr. Edgar Carrera Camacho, Especialista en Medicina Familiar, actualmente ejerce como Director de la UMF 11 Tapachula, Chiapas, Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar UMF 11, Tapachula, Chiapas, asesor en protocolos y Tesis de doctores egresados de la misma unidad, y participante como Sinodal en Tesis en la especialidad de Medicina Familiar.

Los investigadores son médicos con experiencia en la atención integral y continua a todo individuo que solicite asistencia médica. Atienden al sujeto en el preámbulo de la familia y a la familia en el preámbulo de la comunidad a la que pertenece. Son competentes clínicamente para otorgar la mayoría de la atención que necesita el sujeto. Han tenido la experiencia en el desarrollo de investigación médica: clínica, epidemiológica.

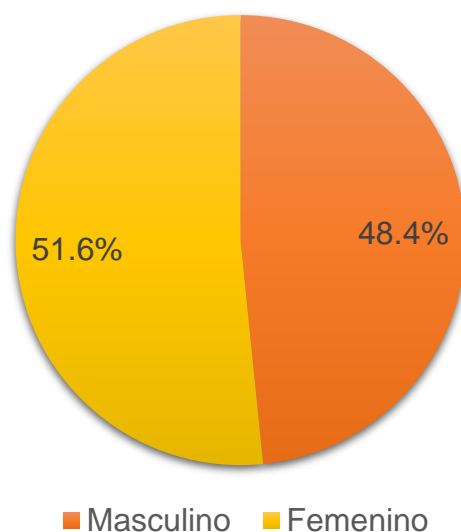
## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	2018						2019											
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Revisión de protocolo de tesis																		
Correcciones																		
Registro de protocolo																		
Aplicación de las encuestas																		
Análisis de los datos																		
Descripción de resultados																		
Discusión de resultados																		
Escritura de la tesis																		
Revisión y corrección de tesis																		
Presentación de tesis																		

## RESULTADOS

### Características sociodemográficas de los pacientes

Se incluyeron en el presente estudio un total de 252 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, la edad promedio  $56.1 \pm 12.8$  años (edad mínima 33 años y máxima 90 años). De estos pacientes el 51.6% eran femeninos (n=130) y el 48.4% eran masculinos (n=122), Figura 1.

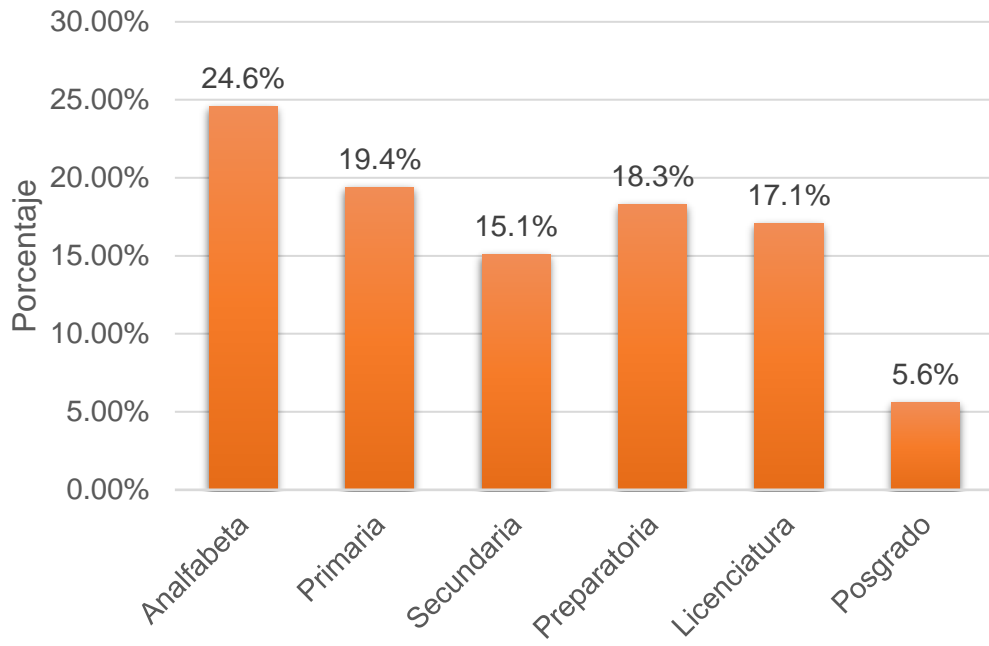


**Figura 1.** Porcentaje de hombres y mujeres entre los participantes (n=252).

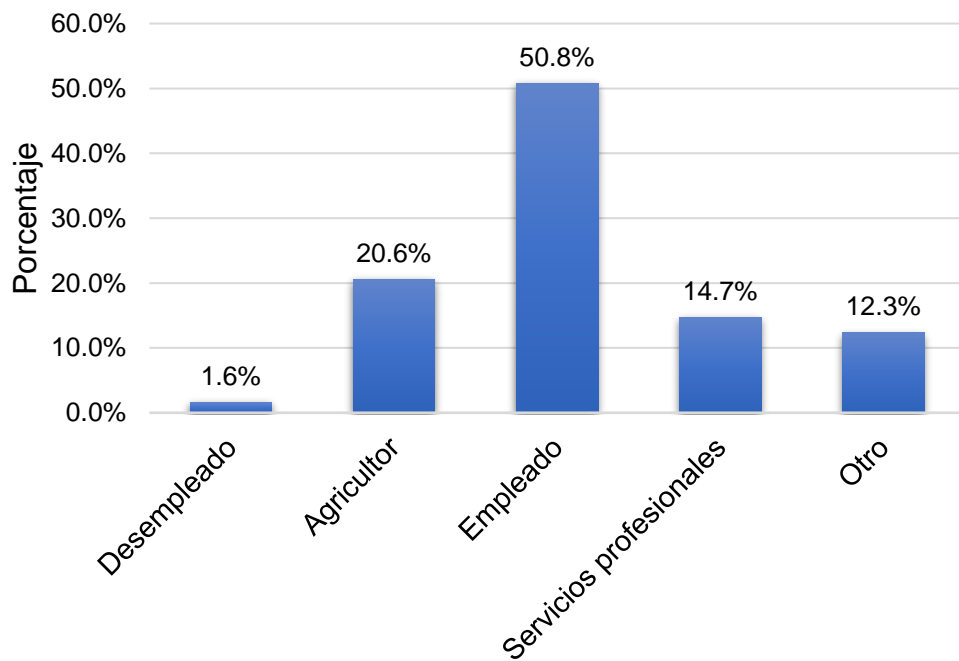
En relación con la escolaridad, el 24.6% de los pacientes eran analfabetas, el 19.4% tenían escolaridad primaria, el 15.1% secundaria, el 18.3% preparatoria, el 17.1% licenciatura y el 5.6% habían cursado y terminado un posgrado (Figura 2).

La ocupación de los pacientes fue: empleados en el 50.8% de los casos, agricultores el 20.6%, ofrecían servicios profesionales 14.7% de los paciente, se encontraban desempleados el 1.6% de los pacientes (Figura 3).

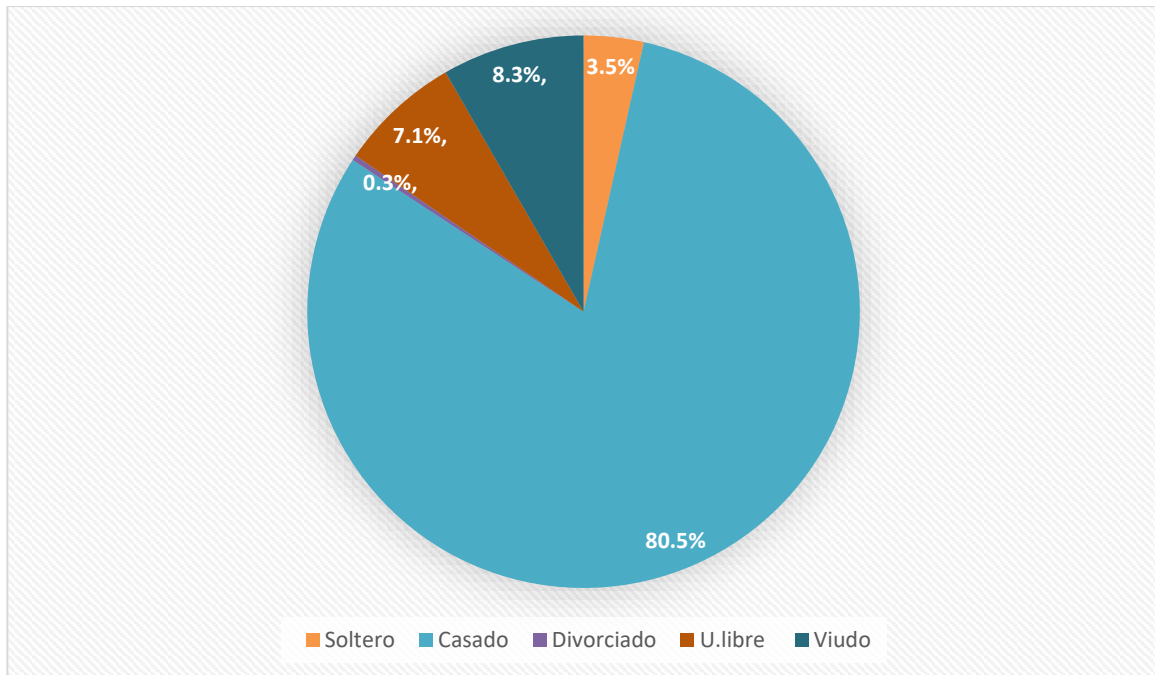
El estado civil de los pacientes fue: casados el 80.6% de los pacientes, viudos el 8.3%, vivían en unión libre el 7.1% de los pacientes; eran solteros el 3.6% de los pacientes y se encontraban divorciados el 0.4% (Figura 4).



**Figura 2.** Porcentaje según la escolaridad de los pacientes participantes (n=252).



**Figura 3.** Ocupaciones más comunes entre los participantes (n=252).

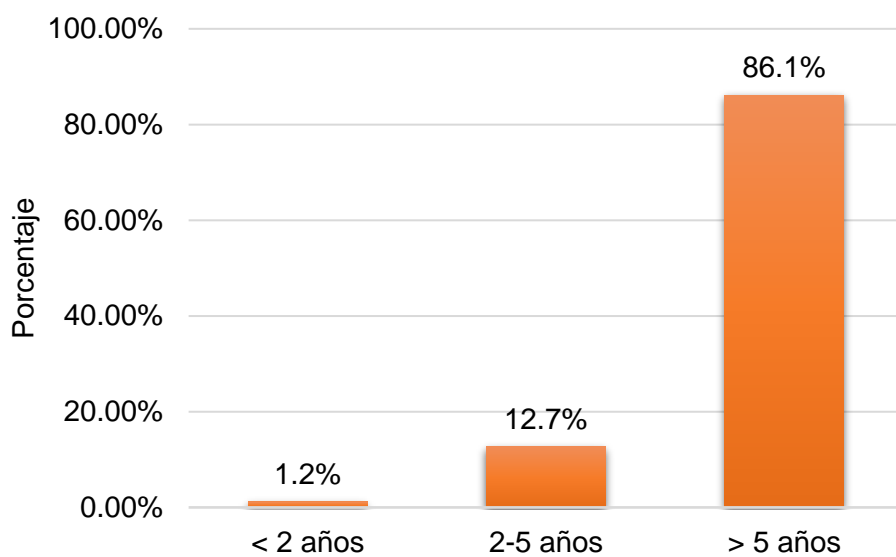


**Figura 4.** Estado civil de los pacientes (n=252).

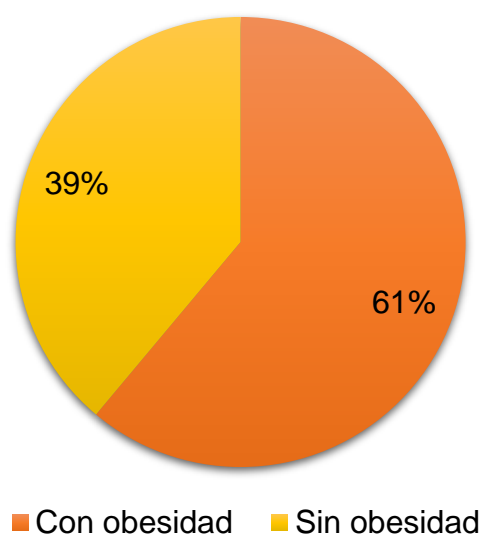
## 2. Tiempo de evolución de la enfermedad y estado nutricional

La evolución cronológica de la DM fue aproximadamente de  $10.8 \pm 5.7$  años; el tiempo de evolución mínimo fue 1 año y el máximo 26 años. El 1.2% de los pacientes estudiados tenían aproximadamente dos años padeciendo la enfermedad, el 12.7% entre dos y cinco años de evolución de la enfermedad y el 86.1% de los pacientes tenía poco más de cinco años con dicha enfermedad (Figura 5).

En relación con el estado nutricional, el 61.1% tenían obesidad y el resto no presentaban obesidad (Figura 6).



**Figura 5.** Clasificación de los pacientes según categorías de tiempo de evolución de DM (n=252).



**Figura 6.** Estado nutricional de los pacientes (n=252).

### 3. Patrón de actividad física, frecuencia de sedentarismo, índice tabáquico y consumo de alcohol de los pacientes

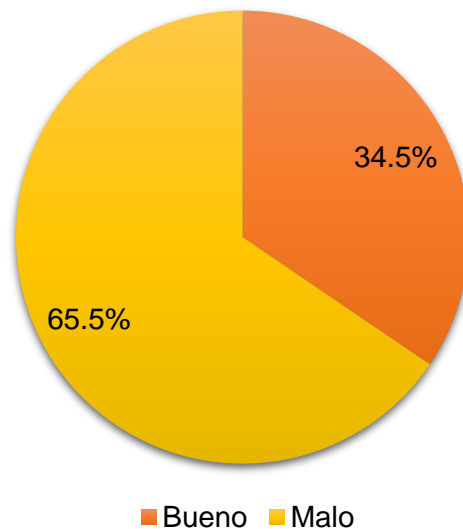
Posteriormente, se evaluó el patrón de actividad física de los pacientes con diabetes y complicaciones de la enfermedad, encontrando que el 34.9% eran activos físicamente y el 65.1% inactivos o sedentarios. En relación con el hábito de fumar el 60.3% fumaban; de los cuales el 38.1% tenían un índice tabáquico <10, el 21.4% un índice tabáquico de 10-20, el 0.4% de 21-40 y el 0.4% mayor a 40 (Tabla 1).

Consumían alcohol el 64.3% de los pacientes, siendo el 34.9% consumidores una vez por semana, el 20.6% dos veces por semana y el 8.3% consumían alcohol 3-4 veces por semana y el 0.4% 5-7 veces por semana (Tabla 1)

<b>Tabla 1. Características sobre el estilo de vida de los pacientes (n=252)</b>		
<b>Característica</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Frecuencia (n)</b>
<b>Actividad física</b>		
Activo	34.9	88
Inactivo (sedentario)	65.1	164
<b>Índice tabáquico</b>		
No fumaban	39.7	100
< 10	38.1	96
10-20	21.4	54
21-40	0.4	1
> 40	0.4	1
<b>Consumo de alcohol</b>		
Nunca	35.7	90
1 vez por semana	34.9	88
2 veces por semana	20.6	52
3-4 veces por semana	8.3	21
5-7 veces por semana	0.4	1

## Estilo de vida de los pacientes

En seguida se clasificó entre estos pacientes, con un total de pacientes con DM 2 y complicaciones crónicas de la diabetes mellitus, encontrando que el 65.5% tenía un mal estilo de vida y el 34.5% tenía buen estilo de vida (Figura 7).



**Figura 7.** Estilo de vida de los pacientes.

## 5. Comparar el estilo de vida por sexo, escolaridad y categorías de tiempo de evolución

También, se comparó el estilo de vida de los pacientes por sexo, escolaridad y categorías de tiempo de evolución de la enfermedad, encontrando que por género no hubo diferencias significativas en el estilo de vida, ya que tuvieron un mal estilo de vida el 62.3% de los pacientes masculinos y el 68.5% de los pacientes femeninos; mientras que, presentaron un buen estilo de vida el 37.7% de los masculinos y el 31.5% de los femeninos ( $p=0.304$ ). Por escolaridad, resultaron diferencias significativas en el estilo de vida; por ejemplo, quienes tenían un grado de escolaridad licenciatura tuvieron significativamente mayor frecuencia un buen estilo de vida (Tabla 2).

Finalmente, se comparó el estilo de vida por categorías de tiempo de evolución de la enfermedad, encontrando que los que tenían menos de 2 años el 66.7% tuvieron un

mal estilo de vida, en pacientes con 2-5 años de evolución de la enfermedad el 62.5% de los pacientes tuvieron un mal estilo de vida y en pacientes que tenían cinco o más años de evolución de la enfermedad, el 65.9% de los pacientes tuvieron un mal estilo de vida (p=0.930; Tabla 2).

**Tabla 2. Estilo de vida comparado con sexo, escolaridad y tiempo de evolución de la DM de los pacientes.**

Características	Estilo de vida		Valor p
	Buena (%)	Mala (%)	
<b>Sexo</b>			
Masculino	37.7	62.3	0.304
Femenino	31.5	68.5	
<b>Escolaridad</b>			
Analfabeta	23.0	25.5	<b>0.006</b>
Primaria	24.1	17.0	
Secundaria	19.5	12.7	
Preparatoria	8.0	23.6	
Licenciatura	23.0	13.9	
Posgrado	2.3	7.3	
<b>Categorías de tiempo de evolución</b>			
	33.3	66.7	0.930
< 2 años	37.5	62.5	
2-5 años	34.1	65.9	
> 5 años			

## DISCUSIÓN

Los estilos de vida insalubres predisponen el desarrollo de DM2 en comunidad adulta, también afecta la calidad de vida, así como el control de la enfermedad, lo cual pone de manifiesto lo importante de estudiar los estilos de vida de los sujetos de estudio y de emplear estrategias para mejorar los estilos de vida.<sup>36</sup>

Por lo tanto, en el presente estudio se evaluaron los estilos de vida de pacientes con diabetes mellitus 2, y su relación con las complicaciones de la diabetes mellitus encontrando diversos hallazgos que ameritan análisis.

En primer lugar, todos los pacientes presentaron alguna complicación y dos terceras partes de ellos tenían un mal estilos de vida, lo que sugiere que las complicaciones están asociadas a malos estilos de vida. En este sentido, estudios previos encontraron relación entre un mal estilo de vida y el riesgo de presentar complicaciones de la enfermedad.

Por ejemplo, estudios clínicos controlados en los cuales los pacientes fueron sometidos a modificaciones del estilo de vida a largo plazo han encontrado que la intervención basada en estilos de vida disminuye la incidencia de enfermedad cerebrovascular en algunos estudios Japoneses<sup>39,40</sup>. Otros estudios han encontrado que modificaciones de dieta hacia un patrón saludable disminuye la incidencia de diversas complicaciones de la diabetes mellitus como hipertensión, falla renal, problemas neurológicos y cardiacos<sup>41</sup>. Esto permite resaltar la asociación de malos estilos de vida con el desarrollo de complicaciones y los estilos de vida saludables con menor incidencia de la enfermedad<sup>39-41</sup>.

En segundo lugar, la prevalencia de malos estilos de vida fue elevada entre los pacientes, ya que al menos dos terceras partes de los pacientes llevaban un mal estilo de vida; esto es similar a lo hallado en otros estudios en los que se ha evaluado también el estilo de vida en pacientes que tenían diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2.

Por ejemplo, Resendiz y cols. encontraron una relación entre estilo de vida y glucémica, con peor estilo de vida a mayores niveles de glucemia y viceversa<sup>42</sup>. En

otro estudio se encontraron puntajes de estilos de vida compatibles con malos estilos de vida, y que estos se modifican a mayor tiempo de evolución de la enfermedad<sup>43</sup>. En otro estudio se encontraron estilos de vida no saludables en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y que la mayoría de los pacientes no eran conscientes de sus estilos de vida no saludables<sup>44</sup>.

En tercer lugar, entre los estilos de vida más alterados en los pacientes de la UMF Número Once del Instituto Mexicano del Seguro Social (I M S S) en Tap., Chis se encontraron la inactividad física que estuvo presente en dos terceras partes de los sujetos del estudio, el tabaquismo presente en dos terceras partes y el consumo de alcohol 3 o más veces por semana que se encontró en 1 de cada 10 pacientes. Esto refleja que estos hábitos no saludables contribuyen notablemente a los malos estilos de vida y que, son importantes factores de riesgo contribuyentes al desarrollo de complicaciones crónicas.

Se ha reportado que, que el sedentarismo es un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus, así mismo, un estilo de vida sedentario se asocia con mal control glucémico adiposidad e inflamación, y estos a su vez contribuyen al desarrollo de complicaciones<sup>45-47</sup>. No obstante, es difícil demostrar una asociación directa entre el sedentarismo y complicaciones de la diabetes.

Por su parte, el tabaquismo (un hábito tóxico presente en dos terceras partes de los pacientes de la UMF No. 11) es un predisponente para complicaciones macro y micro vasculares de la DM2 y que afecta el control glucémico<sup>48</sup>. Evidencia abundante ha demostrado que fumar está asociado con alto riesgo de DM2 y de enfermedades cardiovasculares entre los pacientes diabéticos, y también está asociado con neuropatía y nefropatía diabéticas. Fumar está asociado con un mayor riesgo de diabetes incidente en la población general y complicaciones cardiovasculares entre los pacientes diabéticos y dejar de fumar disminuye sustancialmente las complicaciones macro y algunas microvasculares. De aquí su importancia como hábito asociado a un mal estilo de vida<sup>49</sup>.

Por lo tanto, con base en lo encontrado en nuestro estudio y en lo reportado en la literatura es evidente que los pacientes con DM2 tienen con elevada frecuencia estilos de vida insalubres, que fomentan el desarrollo de complicaciones de la enfermedad<sup>50</sup>,

y que por lo tanto deberían implementarse estrategias para disminuir los estilos de vida no saludables y retrasar el desarrollo de complicaciones.

## **CONCLUSIONES**

Se encontró que dos terceras partes de los sujetos con Diabetes Mellitus tipo dos tienen estilos de vida insalubres, que parece estar asociado con las complicaciones crónicas de la diabetes, ya que todos los pacientes presentaban complicaciones de la diabetes.

Dado que los estilos de vida insalubres fomentan el desarrollo de complicaciones de dicha enfermedad, es de vital importancia implementar estrategias para mejorar los estilos de vida y no exacerbar o disminuir la incidencia de complicaciones crónicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SMU, Sindicato Médico del Uruguay. Historia de la Diabetes. Capitulo I. En Diabetes mellitus. s/f.
2. Guía Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2, Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco c/ Donostia-San Sebastián, 1 - 01010 Vitoria-Gasteiz. 1.<sup>a</sup>, julio 2008
3. Fundación mídete. Asumiendo el control de la diabetes. México 2016. URL: [http://oment.uanl.mx/wp-content/uploads/2016/11/FMidete\\_Asumiendo-Control-Diabetes-2016.pdf](http://oment.uanl.mx/wp-content/uploads/2016/11/FMidete_Asumiendo-Control-Diabetes-2016.pdf)
4. Wild S, Roglic G, Green A, et al. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care. 2004;27:1047–1053.
5. Shai I, Jiang R, Manson JE, Stampfer MJ, Willett WC, Colditz GA, et al. Ethnicity, obesity, and risk of type 2 diabetes in women: a 20-year follow-up study 17. Diabetes Care. 2006;29(7):1585-90.
6. Meigs JB, Cupples LA, Wilson PW. Parental transmission of type 2 diabetes: the Framingham Offspring Study. Diabetes. 2000;49(12):2201-7.
7. Casal Domínguez, María; Pinal-Fernandez, Iago. Guía de práctica clínica de diabetes mellitus tipo 2. Archivos de Medicina. Vol. 10 No. 2:2 doi: 10.3823/1212
8. OMS. Informe Mundial Sobre la Diabetes. Resumen de Orientación. [www.who.int/diabetes/global-report](http://www.who.int/diabetes/global-report). World Health Organization 2016 WHO/NMH/NVI/16.
9. Yadicelis Llorente Columbié, Pedro Enrique Miguel-Soca, Daimaris Rivas Vázquez, Yanexy Borrego Chi. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. Rev Cubana Endocrinol vol.27 no.2 Ciudad de la Habana mayo.-ago. 2016
10. Chatterjee S, Khunti K, Davies MJ. Una puesta al día completa y en profundidad | 22 MAY 17. Diabetes Tipo II. February 9, 2017

11. Arredondo A, De Icaza E. The cost of diabetes in Latin America: evidence from Mexico. *Value Health*. 2011;14(5 Suppl 1):S85–S88.
12. Barquera S, Hernández-Barrera L, Campos-Nonato I, et al. Energy and nutrient consumption in adults: analysis of the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex*. 2009;51 (Suppl 4):S562–S573.
13. Secretaría de Salud (SSA) Compendio Histórico. Estadísticas Vitales 1893–1993. México City: Secretaria de Salud; 2000.
14. Lozano R, Torres LM, Lara J, et al. Efecto de la CIE-10 en las estadísticas de diabetes mellitus en México. Síntesis ejecutiva No 7. Publicaciones. México: Secretaría de Salud; 2000.
15. Secretaria de Salud. Estadísticas de Mortalidad en México: muertes registradas en el año 2000. Vol. 44. *Salud Publica de México*; 2002:266–282.
16. Sanchez-Barriga JJ. Mortality trends from diabetes mellitus in the seven socioeconomic regions of Mexico, 2000–2007. *Rev Panam Salud Publica*. 2010;28:368–375.
17. Burke JP, Williams K, Haffner SM, et al. Elevated incidence of type 2 diabetes in San Antonio, Texas, compared with that of Mexico City, Mexico. *Diabetes Care*. 2001;24:1573–1578.
18. Secretaria de Salud. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas 1993. México: Secretaria de Salud; 1994.
19. Olaiz-Fernández G, Rojas R, Aguilar-Salinas C, et al. Diabetes mellitus in Mexican adults: results from the 2000 National Health Survey. *Salud Publica Mex*. 2007;49:331–337.
20. Villalpando S, Rojas R, Shamah-Levy T, et al. Prevalence and distribution of type 2 diabetes mellitus in Mexican adult population. A probabilistic survey. *Salud Pública Mex*. 2010;52(Suppl 1):S19–S26.
21. Villalpando S, Shamah-Levy T, Rojas R, et al. Trends for type 2 diabetes and other cardiovascular risk factors in Mexico from 1993-2006. *Salud Publica Mex*. 2010;52(Suppl 1):S72–S79.

22. Gutierrez JP, Dommarco J, Shamah T, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012.
23. Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Gómez-Pérez FJ, et al. Early onset type 2 diabetes in a Mexican, population-based, nation-wide survey. *Am J Med.* 2002;113:569–574.
24. Aguilar-Salinas CA, Velázquez-Monroy O, Gomez-Pérez FJ, et al.; for the ENSA 2000 Group. Characteristics of the patients with type 2 diabetes in México: results from a large population-based, nation-wide survey. *Diabetes Care.* 2003;26:2021–2026.
25. Jiménez-Corona A, Rojas R, Gomez Pérez FJ, et al. Early-onset type 2 diabetes in a Mexican survey: results from the National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex.* 2010;52(Suppl 1):S27–S35.
26. Rojas R, Palma O, Quintana I. Adultos. In: G Olaiz, J Rivera, T Shamah, et al., eds. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2006.
27. Jiménez Corona A, Rojas Martínez R, Gómez-Pérez FJ, et al. Early onset type 2 diabetes in a Mexican, population-based, nation-wide survey: results of the Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. *Salud Publica Méx.* 2010;52(Suppl1):S27–S35.
28. Aguilar-Salinas CA, Reyes-Rodríguez E, Ordóñez-Sanchez ML, et al. Early-onset type 2 diabetes: metabolic and genetic characterization in Mexican population. *J Clin Endoc Metab.* 2001;86:220–226.
29. Mehta R, Del Moral ME, Aguilar Salinas CA. Epidemiología de la diabetes en el anciano. *Rev Invest Clin.* 2010;62:305–311.
30. Aguilar Salinas CA, Hernández Jiménez S, García-García E, et al. Los sistemas de salud en la prevención y control de la diabetes. In: CA Aguilar Salinas, S Hernández Jiménez, M Hernández Ávila, et al., eds. Acciones para enfrentar a la diabetes. Documento de postura de la Academia Nacional de Medicina. México City: Editorial Intersistemas; 2015: 393–459.

31. Flores-Hernández S, Saturno-Hernández PJ, Reyes-Morales H, et al. Quality of diabetes care: the challenges of an increasing epidemic in Mexico. Results from two national health surveys (2006 and 2012). PLoS ONE. 2015;10:e0133958.
32. Gakidou E, Mallinger L, Abbott-Klafter J, et al. Management of diabetes and associated cardiovascular risk factors in seven countries: a comparison of data from national health examination surveys. Bull World Health Organ. 2011;89:172–183.
33. Estadística de egresos hospitalarios del Sector Público del Sistema Nacional de salud. Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño. Salud Pública Mex. 2002;44:158–187.
34. Rodríguez-Moctezuma JR, López-Carmona JM, Rodríguez-Pérez JA, et al. Características epidemiológicas de pacientes con diabetes en el Estado de México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2003;41:383–392.
35. González-Villalpando C, González-Villalpando ME, Rivera Martínez D, Stern MP. Incidence and progression of diabetic retinopathy in low income population of Mexico City. Rev Invest Clin. 1999;51:141
36. Rubén Salvador Romero-Márquez, Gloria Díaz-Veja, Hilda Romero-Zepeda. Estilo y calidad de vida de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social [en línea] 2011, 49 (Marzo-Abril).
37. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2015: Summary of Revisions. Diabetes Care 2015; 38: S4.
38. Krolewski AS, Warren JH, Freire BS. Chronic complications of diabetes. Epidemiology or late diabetic complications. Endocrinol Metabol Clin North Am; 25; 217-2412 (1996).
39. Tanaka S, Tanaka S, Iimuro S, et al. Cohort profile: The Japan diabetes complications study: a long-term follow-up of a randomised lifestyle intervention study of type 2 diabetes. Int J Epidemiol. 2014;43(4):1054–1062.
40. Sone H, Tanaka S, Iimuro S, et al. Long-term lifestyle intervention lowers the incidence of stroke in Japanese patients with type 2 diabetes: a nationwide

- multicentre randomised controlled trial (the Japan Diabetes Complications Study). *Diabetologia*. 2010;53(3):419–428.
41. El Bilbeisi AH, Hosseini S, Djafarian K. Association of dietary patterns with diabetes complications among type 2 diabetes patients in Gaza Strip, Palestine: a cross sectional study. *J Health Popul Nutr*. 2017;36(1):37.
  42. Resendiz-de-Leija R, Felicitas-Ocampo A, Saldierna-Luque AL. Asociación de los dominios (estilo de vida) de la encuesta IMEVID, con glucemia, en pacientes con diabetes tipo 2. *Rev Sanid Milit Mex*. 2010;64(5):211–23.
  43. López-Carmona JM, Ariza-Andraca CR, Rodríguez-Moctezuma JR, Munguia-Mirando C. Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Salud Publica Mex*. 2003;45(4):259–68.
  44. Paz-Salinas KC, Padilla-Raygoza N, Delgado-Sandoval SC, Olvera-Villanueva G, Ruiz-Paloalto ML. Do People with Type 2 Diabetes Think They are Unhealthy?: A Cross-Sectional Study in Celaya, Mexico. *Cent Asian J Glob Health*. 2015;4(1):207.
  45. Hu FB. Sedentary lifestyle and risk of obesity and type 2 diabetes. *Lipids*. 2003;38(2):103-8.
  46. Hu FB, Leitzmann MF, Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC, Rimm EB. Physical activity and television watching in relation to risk for type 2 diabetes mellitus in men. *Arch Intern Med*. 2001; 161(12):1542-8.
  47. Balducci S, D'Errico V, Haxhi J, Sacchetti M, Orlando G, Cardelli P, Di Biase N, Bollanti L, Conti F, Zanuso S, Nicolucci A, Pugliese G; Italian Diabetes and Exercise Study 2 (IDES\_2) Investigators. Level and correlates of physical activity and sedentary behavior in patients with type 2 diabetes: A cross-sectional analysis of the Italian Diabetes and Exercise Study\_2. *PLoS One*. 2017;12(3):e0173337.
  48. Su J, Qin Y, Shen C, Gao Y, Pan EC, Pan XQ, Tao R, Zhang YQ, Wu M. Association between smoking/smoking cessation and glycemic control in male patients with type 2 diabetes. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2017;38(11):1454-1459.

49. Zhu P, Pan XF, Sheng L, Chen H, Pan A. Cigarette Smoking, Diabetes, and Diabetes Complications: Call for Urgent Action. *Curr Diab Rep.* 2017;17(9):78.
50. Ghavami H, Radfar M, Soheily S, Shamsi SA, Khalkhali HR. Effect of lifestyle interventions on diabetic peripheral neuropathy in patients with type 2 diabetes, result of a randomized clinical trial. *Agri.* 2018;30(4):165-170.

## **ANEXOS**

**Protocolo: ESTILO DE VIDA ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE PACIENTES  
CON DIABETES MELLITUS 2**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	ESTILOS DE VIDA ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS 2
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	U.M.F. No. 11 , Tapachula de Córdova y Ordoñez, Chiapas 01al 29 de Marzo de 2019
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Determinar el estilo de vida que tienen los pacientes con DM2 y las complicaciones que les conllevan.
Procedimientos:	Se proporcionara cuestionario-encuesta para la recolección de datos para determinar el estilo de vida que tienen los pacientes con DM2.
Posibles riesgos y molestias:	Sin Riesgo
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Que el paciente evaluado, obtenga un resultados del cuestionario aplicado, se le otorgue una estrategia de capacitación sobre el tema de estilo de vida y complicaciones mediante sesiones clínicas o departamentales, a través de un médico o talleres, y se ayude al paciente a cambiar el estilo de vida para evitar las complicaciones que puede tener el paciente.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	.Grupal de manera confidencial, además de ofrecer una capacitación a los pacientes que tengan malos estilos de vida para evitar las complicaciones
Participación o retiro:	Conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente sin que ello afecte mi desempeño laboral en el Instituto Mexicano del Seguro Social
Privacidad y confidencialidad:	La información proporcionada se mantendrá en total confidencialidad

En caso de colección de material biológico (si aplica):

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:	Dr. David Antonio Coronado Balderas. Matrícula 98076549. E-mail: dacb89@hotmail.com. Cel.: 4611007781
Colaboradores:	Dr. Edgar Carrera Camacho. Matrícula IMSS: 99214611. E-mail. edgar.carrerac@imss.gob.mx Tel: 9621306197

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 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

Nombre y firma del participante	<b>David Antonio Coronado Balderas</b> Nombre y firma del Investigador
Testigo 1 Nombre, dirección, relación y firma	Testigo 2 Nombre, dirección, relación y firma

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**

## CUESTIONARIO 1

### 1. DATOS SOCIODEMOGRAFICO

**Instrucciones: Lea y conteste cuidadosamente este cuestionario.**

Acepta contestar éste cuestionario: SI ( ) NO ( ) NO DE AFILIACION  
\_\_\_\_\_

EDAD\_\_\_\_\_ SEXO: Masculino\_\_\_\_\_ Femenino\_\_\_\_\_ ESTADO  
CIVIL\_\_\_\_\_ RELIGIÓN\_\_\_\_\_ PROCEDENCIA: Urbana: \_\_\_\_\_ Rural:  
\_\_\_\_\_

OCUPACIÓN: \_\_\_\_\_ ESCOLARIDAD: \_\_\_\_\_

AÑOS DE DIAGNÓSTICO DE DM: \_\_\_\_\_

PROMEDIO DE GLUCOSA REPORTADO EN LOS ÚLTIMOS MESES:  
\_\_\_\_\_

### 2. FACTORES DE RIESGO

**Instrucciones: Para ser llenado por el encuestador**

EDAD\_\_\_\_\_ PESO\_\_\_\_\_ TALLA\_\_\_\_\_ IMC\_\_\_\_\_ ICC\_\_\_\_\_

1. ¿Usted fuma? SI ( ) NO ( ). Si responde que sí, pase a la siguiente pregunta.

2. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?

a) 1 a 3 al día b) 3 a 5 al día c) 6 a 9 al día d) más de 10 al día

3. ¿Toma alcohol? SI ( ) NO ( ) si su respuesta es si pasar a la siguiente pregunta

a) 1 vez al mes b) 1 vez a la semana c) diario d) nunca

4. ¿Al tomar alcohol llega a la embriaguez? SI ( ) NO ( )



**Instructivo**

Este es un cuestionario diseñado para conocer el estilo de vida de las personas con diabetes tipo 2. Le agradeceremos 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 en el cuadro que contenga la respuesta elegida.

Le suplicamos responder todas las preguntas.

Fecha:

Nombre:

Sexo: F M

Edad: \_\_\_\_ años.

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 cuando 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. ¿Cuando 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, correr 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 al día?	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 la 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	

\* Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos

Gracias por sus respuestas



**OFICIO No. 07 24 04 200 2 00/DIR-289/2018**

Tapachula de Córdova y Ordoñez, Chiapas a 06 de Diciembre del 2018

**DR. DAVID ANTONIO CORONADO BALDERAS**  
Residente de 1er. año de Medicina Familiar.  
Tapachula, Chiapas.

Por medio de la presente, me permito notificarle de la **NO INCONVENIENCIA** de realizar su protocolo de investigación bajo el título **ESTILO DE VIDA ASOCIADOS A COMPLICACIONES DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS 2 EN LA UMF 11 DEL IMSS, TAPACHULA, CHIAPAS**. Por lo que esperamos vernos favorecidos de la información que emane de ésta.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

**DR. EDGAR CARRERA CAMACHO**  
DIRECTOR DE LA UMF No. 11