



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD ACADÉMICA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 249  
TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO

**“RELACIÓN ENTRE ESTILO DE VIDA Y CONTROL GLUCÉMICO EN EL  
PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 2, DE LA UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR 237, IMSS, MALINALCO, ESTADO DE MÉXICO, DICIEMBRE 2010”**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

P R E S E N T A

M.C. MARINO GUTIÉRREZ ALEJANDRO

DIRECTOR DE TESIS  
M.C. MARIA ESTHER REYES RUÍZ  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

ASESOR DE TEMA  
M.C. ZITA MARIA DE LOURDES REZA GARAY  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO

2011



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

“RELACIÓN ENTRE ESTILO DE VIDA Y CONTROL GLUCÉMICO EN EL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 2, DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 237, IMSS, MALINALCO, ESTADO DE MÉXICO, DICIEMBRE 2010”

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

M. C. MARINO GUTIÉRREZ ALEJANDRO

AUTORIZACIONES:

M.C. GUILLERMO AUSTREBERTO ESPINOSA FUENTES  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES EN UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 249; TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO

DIRECTOR DE TESIS  
M.C. MARIA ESTHER REYES RUÍZ  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

ASESOR DE TEMA  
M.C. ZITA MARIA DE LOURDES REZA GARAY  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

M.C.FLOR DE MARIA ELIZABETH CEBALLOS SALGADO  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
U.M.F. No. 222

“RELACIÓN ENTRE ESTILO DE VIDA Y CONTROL GLUCÉMICO EN EL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 2, DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 237, IMSS, MALINALCO, ESTADO DE MÉXICO, DICIEMBRE 2010”

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR.

PRESENTA:

M.C. MARINO GUTIÉRREZ ALEJANDRO.

M.C. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNAM

M.C. FELIPE DE JESUS GARCÍA PEDROZA  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNAM

M.C. ISAIAS HERNÁNDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNAM

TOLUCA, EDO. DE MÉXICO

2011

“RELACIÓN ENTRE ESTILO DE VIDA Y CONTROL GLUCÉMICO EN EL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 2, DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 237, IMSS, MALINALCO, ESTADO DE MÉXICO, DICIEMBRE 2010”

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. MARCO TEÓRICO.....	7
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	29
4. JUSTIFICACIÓN.....	30
5. OBJETIVOS (GENERAL Y ESPECÍFICO).....	31
6. MATERIAL Y MÉTODOS.....	32
6.1 TIPO DE ESTUDIO.....	32
6.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO: LUGAR Y TIEMPO.....	32
6.3 TAMAÑO Y TIPO DE MUESTRA .....	32
7. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	33
8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	34
9. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	35
10. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	37
11. ANÁLISIS Y RESULTADOS.....	38
12. TABLAS (CUADROS) Y GRÁFICAS.....	40
13. DISCUSIÓN.....	50
14. CONCLUSIONES.....	51
15. BIBLIOGRAFÍA.....	52
16. ANEXOS.....	57

## INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM 2), es una enfermedad crónica degenerativa en donde interactúan factores genéticos y ambientales, aunado a grandes cargas económicas y sociales tanto para los individuos como para la sociedad. Sus costos están relacionados , con una alta frecuencia de complicaciones agudas y crónicas que son causa de hospitalización y de muerte prematura.

El Control de la Glucemia mejora los desenlaces a corto y largo plazo de los pacientes con Diabetes, tanto de Tipo 1 como de Tipo 2, lo que reduce la presencia de complicaciones microvasculares y macrovasculares. El mejor indicador del Control de la Glucemia es la concentración de Hemoglobina Glucosilada (HbA1c).

Para lograr dicho Control Metabólico de los pacientes diabéticos, se cuenta con antidiabéticos orales y parenterales que actúan mejorando la resistencia a la insulina, lo cual ha permitido disminuir los efectos y fallas secundarias de los usados tradicionalmente.

Aunado a ello, el tratamiento no farmacológico es un pilar insustituible para alcanzar las metas terapéuticas, disminuir la ocurrencia de complicaciones micro y macrovasculares y mejorar el Control Metabólico de los pacientes diabéticos. Por tal motivo es relevante identificar el tipo de Estilo de Vida que prevalece en nuestra comunidad mediante instrumentos de medición válidos, que permitan identificar y medir sus componentes como: nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre Diabetes, emociones y adherencia terapéutica, que constituyen factores de riesgo susceptibles de modificación.

La modificación de estos factores o componentes puede retrasar o prevenir la aparición de la Diabetes o cambiar su historia natural, a través de propiciar niveles de glicemia entre 70 y 110 mg/dl para alcanzar el Control Glucémico y, de esta manera prevenir la aparición y progresión de las complicaciones agudas y crónicas, lo que va a mejorar la Calidad de Vida de los pacientes diabéticos y su familia. Lo cual se puede lograr, mediante la co-responsabilidad del los integrantes del equipo interdisciplinario de salud con los pacientes diabéticos y su familia. La herramienta esencial para ello, son las estrategias educativas con enfoque participativo, las cuales permitirán que el paciente aprenda a vivir y controlar su enfermedad en forma que pueda aprender a manejar su problema por sí mismo.

En este entorno, la evaluación del Estilo de Vida es una prioridad para los médicos que atienden a pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, para lo cual se cuenta con el cuestionario denominado Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (IMEVID) construido para personas con enfermedad específica como es la Diabetes Mellitus Tipo 2, el cual está considerado como válido y confiable para la población mexicana con Diabetes Mellitus tipo 2.

## MARCO TEÓRICO

### ESTILO DE VIDA Y DIABETES MELLITUS

La Diabetes Mellitus constituye uno de los mayores retos para las diversas instituciones y organizaciones que han asumido el encargo social del cuidado de la salud. Como expresión de sus manifestaciones tardías es la causa principal de enfermedad coronaria, enfermedad vascular cerebral, ceguera, insuficiencia renal, amputaciones no traumáticas, neuropatía periférica somática y autonómica. Representa un paradigma de las enfermedades crónicas por su abrumadora presencia y porque:

- a) Reúne, en una constelación expresiva compleja, una considerable diversidad: factores predisponentes y de riesgo, altas tasas de morbilidad y comorbilidad (el síndrome metabólico), manifestaciones tempranas y tardías, complicaciones y secuelas.
- b) La infinidad de investigaciones realizadas y el desarrollo tecnológico aparejado, hacen posible la disponibilidad creciente de estrategias de prevención primaria y secundaria, de procedimientos diagnósticos oportunos y de seguimiento a largo plazo, así como de recursos terapéuticos para el control de las complicaciones y secuelas.
- c) Casi como ninguna otra enfermedad crónica, requiere la participación decidida del paciente para que los distintos tipos de intervención alcancen cierta efectividad.

El acervo de conocimientos con el que actualmente se cuenta para enfrentar a la Diabetes Mellitus tipo 2 es vasto e impresionante, por lo que cabría suponer que la lucha contra la enfermedad es exitosa y, sin embargo, no es el caso. Bien miradas las cosas, la epidemia de Diabetes Mellitus Tipo 2 se disemina sin control efectivo, los servicios de atención han sido claramente rebasados y son notoriamente insuficientes para afrontar un desafío de tal magnitud.

Existe un enorme desfase entre el conocimiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 para dotar de efectividad a las intervenciones del equipo de salud y los escasos alcances de las acciones emprendidas para disminuir su presencia y atenuar sus manifestaciones. Entre las explicaciones que se suelen dar se sostiene que el conocimiento es todavía insuficiente o que no se aplica adecuadamente; otra, más importante, es que el paciente no atiende las indicaciones y no hace lo que le corresponde.

El cuidado de la salud ha permitido un impresionante desarrollo de la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de las enfermedades en beneficio de millones de personas. No obstante, las limitaciones de tales acciones se hacen ostensibles cuando nos acercamos más al ámbito de lo

cultural: a los usos y costumbres, a los hábitos, tradiciones y creencias de las personas, a sus condiciones y circunstancias de vida. La enfermedad resulta, un obstáculo para profundizar en otras facetas de la problemática que desafía a los servicios de salud. En multitud de enfermedades crónicas, y en particular la Diabetes Mellitus Tipo 2, lo cultural suele tener una influencia decisiva en su devenir.

Las enfermedades crónico-degenerativas, confrontan dos concepciones. Una, de aceptación general, como desviación de la salud; la otra, inusitada en la práctica médica, considera “formas de particulares y diferenciadas” de los seres humanos.

Las enfermedades crónicas constituyen propiamente objetos susceptibles de intervenciones directas o indirectas con propósitos predeterminados: prevención primaria, detección oportuna, limitación del daño, rehabilitación. Es decir, los conceptos salud-enfermedad permiten el despliegue de acciones técnicas e instrumentales, de variable complejidad, con potencialidad creciente para evitar o retardar la aparición de cierta enfermedad, detener o silenciar su evolución, y restituir las funciones disminuidas o perdidas.

Por otra parte, se considera a las enfermedades crónicas como “formas de ser” particulares y diferenciadas de ciertos grupos de personas, se debe ir más allá del ámbito de lo técnico de la enfermedad y de la salud para incursionar en el padecer, en la esfera psicosocial, en las tradiciones, en las formas de vivir, en una palabra, en lo cultural.

Cada vez es más evidente que el tratamiento de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 y con otras enfermedades crónicas, para tener cierta efectividad requiere cambios en el Estilo de Vida de tales pacientes para lograr su control. Al respecto, del ejercicio de la medicina consideran que dichos cambios son componentes adicionales del tratamiento y forman parte del listado de prescripciones que el paciente debe observar; subyace aquí la idea de que la posibilidad de modificar los hábitos y Estilos de Vida es equivalente a la que supone la ingestión de un fármaco y sólo es necesario que el paciente sea obediente y disciplinado. En tal situación, el médico debe informar al paciente acerca de la enfermedad, que en el mejor de los casos incluye aclarar malentendidos para posteriormente, con base en lo que cabe esperar en el futuro si hace caso omiso de las indicaciones, formularle recomendaciones - habitualmente un listado de prohibiciones y nuevas obligaciones - con la pretensión de “ajustarlo” o “cambiarlo” y así lograr el objetivo de su intervención: el control de la enfermedad. Son conocidas las escenas subsiguientes a ese primer encuentro entre el médico y el paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2: descontrol metabólico persistente, apego irregular al tratamiento, resistencia a modificar hábitos y costumbres “poco saludables”.<sup>1</sup>

## **ESTILO DE VIDA**

Se habla de Estilos de Vida Saludables, conductas o hábitos de salud y hasta de factores protectores para referirse a todo aquello que un ser humano puede hacer, decir o pensar y cuyo resultado sea la potenciación de su estado actual de salud o la prevención de la enfermedad.

Por otro lado, se habla también de Estilos de Vida de Riesgo, patrones de conducta o hábitos inadecuados e igualmente, hasta de patógenos conductuales, para referirse a todo aquello que un ser humano pueda hacer, decir o pensar y cuyo resultado sea el debilitamiento de su estado de salud a corto, medio y largo plazo.

Las primeras aportaciones al estudio del concepto de Estilo de Vida fueron realizadas a finales del siglo XIX y principios del XX por filósofos como Marx (1867), Veblen (1899) y Weber (1922). Estos autores ofrecieron una visión sociológica del Estilo de Vida, enfatizando los determinantes sociales (nivel de renta, posición ocupacional, nivel educativo, estatus social) de su adopción y mantenimiento. Sin embargo, en la noción de Estilo de Vida proporcionada por los autores de esa época, los determinantes no eran únicamente de carácter socioeconómico, sino que también hacían referencia a factores individuales. Así, Weber destaca la importancia de las elecciones individuales, además de las condiciones estructurales (aspectos económicos, derechos, normas, relaciones sociales), como determinantes del Estilo de Vida.

A mediados del siglo XX el concepto de Estilo de Vida se incorpora al área de la Salud, perdiendo ese significado integrador que tenía en sus orígenes. Las primeras investigaciones realizadas desde el campo de la salud adoptan una perspectiva médico-epidemiológica. Esta perspectiva olvida el marco psicosocial del comportamiento y reduce el concepto de Estilo de Vida a conductas aisladas que tienen alguna repercusión sobre la salud y desde esa perspectiva se introduce el término de Estilo de Vida Saludable.

A principio de los 80's empezaron a introducirse progresivamente en el estudio de los Estilos de Vida Saludables los modelos psicosociales. Desde este enfoque psicosocial destacan los esfuerzos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para impulsar el estudio de los Estilos de Vida Saludables en diferentes etapas del ciclo vital y en diferentes circunstancias, como es el caso de las enfermedades.

Así pues, las definiciones de Estilo de Vida formuladas desde los orígenes de su estudio, a finales del siglo XIX, hasta mediados del siglo XX tienen en común la noción de integración. Es decir, con el término de Estilo de Vida los autores hacen referencia a una dimensión unificadora que une diferentes partes de un conjunto (Ansbacher, 1967).<sup>2</sup>

Actualmente, la Organización Mundial de la Salud considera al Estilo de Vida como la manera general de vivir que se basa en la interacción entre las

condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, los cuales están determinados por factores socioculturales y por las características personales de los individuos. De esta manera, ha propuesto la siguiente definición: “Los Estilos de Vida son patrones de conducta que han sido elegidos de las alternativas disponibles para la gente, de acuerdo a su capacidad para elegir y a sus circunstancias socioeconómicas”.<sup>3,4</sup>

Wilson ha definido el Estilo de Vida como “El conjunto de decisiones individuales que afectan a la salud y sobre las cuales se tiene algún grado de control voluntario”.<sup>5</sup>

Harris, considera que los Estilos de Vida son pautas de pensamiento y conducta, los cuales son difíciles de modificar porque son producto de las enseñanzas culturales en la que fue formada una persona, por tanto, permanecen a lo largo de su vida y configuran y establecen su comportamiento.<sup>6</sup>

La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM) es consecuencia de la interacción de factores genéticos y ambientales entre los que el Estilo de Vida juega un papel fundamental.<sup>1,2,3</sup> Roales, refiere que el Estilo de Vida es el culpable del deterioro de la salud y de las muertes prematuras, de modo que, si se quiere conseguir una humanidad más sana, las personas tendrían que cambiar y vivir de manera distinta para poder vivir muchos años y reducir la morbilidad de enfermedades costosas en términos monetarios y de impacto en la persona.<sup>2</sup>

La modificación de estos factores puede retrasar o prevenir la aparición de enfermedades crónicas como la Diabetes o cambiar su historia natural. Entre ellos, los que más destacan en la evidencia científica son la reducción de peso, una dieta saludable y la actividad física, disminuyendo el riesgo de padecer diabetes hasta en un 90% y mostrando mayor efectividad que el tratamiento farmacológico.<sup>3,5,15</sup>

No obstante, en países en vías de desarrollo, en donde la población se encuentra afectada por múltiples sucesos de orden social, cultural y económicos, propios de países subdesarrollados, se agregan factores como: carencias de servicios públicos básicos y de servicios y personal de salud suficientes. Sin embargo, en algunos grupos poblacionales, también se encuentran enfermedades degenerativas y metabólicas influenciadas por malos hábitos alimentarios y sedentarismo, como en los países desarrollados. El mejor ejemplo de esto la Diabetes Mellitus, que se ha convertido en una pandemia.<sup>16</sup>

El conocimiento del Estilo de Vida y su medición es una prioridad para los médicos que atienden a pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2), pues algunos de sus componentes como tipo de alimentación, actividad física, presencia de obesidad, consumo de alcohol y consumo de tabaco, entre otros, se han asociado a la ocurrencia, curso clínico y control de la Diabetes. El control de la Diabetes no se logra, debido, a que la persona no cambia sus hábitos alimentarios, en muchos casos, aun a sabiendas que ello le arruinará la salud.

Circunstancia complicada porque, para su solución, no únicamente es cuestión de educación, de apelar a la adherencia terapéutica o a la fuerza de voluntad del enfermo.<sup>6, 14</sup>

La medición del Estilo de Vida en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 es un pilar fundamental en el Control Glucémico. El impacto de mantener un Estilo de Vida adecuado ha demostrado beneficios tangibles en todos los aspectos, tanto para el paciente como para las instituciones de salud.<sup>15</sup>

Entre los dominios que integran el Estilo de Vida se han incluido: nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre diabetes, emociones y adherencia terapéutica.<sup>2,3</sup>

## 1.- NUTRICIÓN

El plan de alimentación considerado como la base o el pilar de la primera indicación terapéutica con la que cuentan todos los pacientes para mantenerse de manera permanente bajo un régimen de alimentación que cubra las expectativas del tratamiento, el cual debe ser diseñado acorde a las necesidades individuales de cada paciente.

Dicho plan alimentario debe proporcionar al organismo un aporte nutricional adecuado que ayude a la utilización correcta de los sustratos energéticos por parte de los tejidos, de tal forma que logren concentraciones normales de glucosa, proteínas y lípidos en sangre, previniendo o retrasando complicaciones agudas y crónicas.<sup>7</sup>

En cuanto al alimento, han surgido mayores evidencias de la importancia de la ingesta calórica excesiva, la dieta rica en grasas y el exceso de carbohidratos simples como factores de riesgo tanto para la aparición de Obesidad y Diabetes, como para la progresión de la enfermedad hacia las complicaciones principalmente en el riñón, los nervios, los ojos y las arterias. Como complemento de estos factores, en los años recientes ha surgido la importancia del contenido de productos finales de glucosilación avanzada (AGEs), por sus siglas en inglés) y de los ácidos grasos trans en la alimentación. Por tanto su producción depende del grado de elevación de la glucosa en el paciente. En general, los alimentos con alto contenido de lípidos y proteínas exhiben altos niveles de AGEs.<sup>8,9</sup> Objetivos del plan de nutrición en el paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2:

- Lograr y mantener cifras de glucosa sanguínea lo más cercanas a lo normal (70 a 110 mg/dl).
- Evitar picos hiperglucémicos posprandiales.
- Lograr cifras óptimas de los lípidos en sangre.
  - Colesterol <190 mg/dl.
  - Triglicéridos < 150 mg/dl.
  - LDL igual o menor a 100 mg/dl.
  - HDL mayor a 45 mg/dl.

- Lograr y mantener un peso corporal razonable.
- Prevenir y controlar complicaciones agudas y crónicas de la Diabetes Mellitus.
- Aportar la energía necesaria para el crecimiento y desarrollo de niños y adolescentes.
- Mejorar la calidad de vida.
- Integrar a la terapia farmacológica, el plan de alimentación, en el programa de ejercicio.<sup>7</sup>

## 2.- ACTIVIDAD FÍSICA

La práctica de la actividad física programada, sistemática y habitual, ha demostrado ser un factor determinante que contribuye en la disminución de la incidencia de Diabetes en sujetos con factores de riesgo para padecerla, y contribuye a la mejora del Control Metabólico así como en la reducción de complicaciones, tanto agudas como crónicas, en pacientes con diabetes de largo tiempo de evolución.<sup>7</sup>

Es un componente importante de un Estilo de Vida Saludable ya que proporciona, entre otros, los siguientes beneficios: disminución de la grasa corporal, incremento de la masa magra, mejora la función del sistema cardiovascular e incrementa el bienestar Psicosocial; estos beneficios son más significativos en individuos con Diabetes Mellitus, quienes tienen un riesgo alto de padecer enfermedad arterial coronaria, arteriosclerosis, enfermedad vascular cerebral, enfermedades renales, oculares, del nervio periférico y trastornos emocionales como la depresión.

Los efectos del ejercicio a corto plazo son: mejorar el transporte de glucosa muscular e incrementar la sensibilidad a la insulina en el transporte de glucosa muscular y la síntesis del glucógeno.

Los efectos a largo plazo obtenidos con programas de entrenamiento en sujetos diabéticos son:

- a. Pérdida de tejido adiposo que conlleva a baja ponderal y con ello mejorar tolerancia a la glucosa. Control de la masa muscular: incremento de la masa muscular, con lo que crece la superficie disponible para el almacenamiento de glucosa y facilita la remisión de glucosa en la sangre; además, reduce la cantidad de insulina necesaria para mantener una tolerancia normal a la glucosa.
- b. Flujo sanguíneo muscular incrementado por la insulina: el ejercicio aeróbico aumenta el flujo sanguíneo del músculo esquelético, lo que incrementa el consumo de glucosa por el músculo.
- c. Aumenta la funcionalidad del receptor de insulina.
- d. Aumento en la concentración de GLUT4, lo que facilita el transporte de glucosa al interior de las células.
- e. Aumento de las encimas responsables de la fosforilación, almacenamiento

y oxidación de la glucosa, que ocasiona un incremento paralelo en la capacidad del músculo para transportar y disponer de la glucosa posterior a la realización de ejercicio.

- f. Generación de más fibras musculares tipo IIa y disminución de las fibras IIb, por lo que crece el número de receptores de la insulina y la concentración de GLUT4 y se incrementa la sensibilidad y capacidad de respuesta a la insulina.
- g. Aumento de la densidad capilar, se mejora así la difusión de insulina y glucosa en el músculo y se incrementa la acción de la insulina y el consumo de glucosa.

La Asociación Americana de Diabetes recomienda en sus guías actualizadas del 2004 realizar una actividad física aeróbica de moderada intensidad (50-70% de la FC máx.) durante 150 minutos a la semana o 90 minutos a la semana de ejercicio aeróbico vigoroso (> 70% de la FC máx.), distribuida tres veces a la semana y con no más de dos días consecutivos de actividad física.

Las contraindicaciones absolutas para la prescripción del ejercicio en el paciente diabético son: glucemia mayor de 250 mg/dl en diabéticos Tipo I y mayor de 300 mg/dl en diabéticos Tipo 2; hipoglucemia hasta su recuperación completa, retinopatía proliferativa, hemorragia vítrea o retiniana reciente; microangiopatía, neuropatía autonómica severa, neuropatía periférica severa, nefropatía.

Por lo tanto, las ventajas del ejercicio en los pacientes con Diabetes Mellitus son sustanciales y es importante insistir en la prescripción de estos programas a largo plazo, para la prevención y el tratamiento de esta enfermedad y sus complicaciones.<sup>10</sup>

### **3.- CONSUMO DE TABACO**

Los fumadores incrementan su riesgo de padecer Diabetes Mellitus Tipo 2 en un 50% debido a que son insulino-resistentes. El cigarrillo incrementa el riesgo para nefropatía, retinopatía y neuropatía. El incremento en el riesgo para complicaciones macrovasculares, cardiopatía coronaria, paro cardíaco y enfermedad vascular periférica es más pronunciado en Diabéticos Tipo 2. Evitar el tabaquismo tiene importancia para facilitar el Control Glucémico y limitar el desarrollo de complicaciones diabéticas.<sup>11</sup>

### **4.- CONSUMO DE ALCOHOL**

Por el elevado consumo de bebidas alcohólicas en la sociedad actual, el paciente con diabetes debe conocer los efectos que el alcohol puede tener en su glucosa y su estado de salud. La ingestión en ayuno puede causar hipoglucemia o enmascarar los síntomas de hipoglucemia o enmascarar los síntomas de hipoglucemia originada por otras causas.

Puede interferir con la contrarregulación de la hipoglucemia inducida por insulina, ya que generalmente ocurre cuando los niveles plasmáticos de insulina son bajos y los de glucagón elevados. La hipoglucemia inducida por alcohol puede no responder al tratamiento del glucagón, y esto parece estar relacionado con depleción de los depósitos hepáticos de glucógeno.

Lo que se manifiesta en el Control Metabólico del paciente, en estado de ayuno, el alcohol puede producir hipoglucemia, pero si la persona ha comido, el alcohol en exceso produce elevación importante de la glucosa debido a un aumento de la glucogenólisis hepática y a la resistencia periférica a insulina. Esta hiperglucemia puede ocurrir en forma tardía después de la ingesta de bebidas alcohólicas, y frecuentemente cuando la concentración de alcohol en la sangre está disminuyendo (En personas tratadas con insulina o sulfonilureas, debe ingerirse acompañado de alimentos). Al incrementar el riesgo de hipoglucemia, la cual puede ocurrir con niveles de alcohol moderados, incluso en bebedores ocasionales que omitieron o retrasaron la ingesta de alimentos, la causa principal de hipoglucemia por alcohol es la disminución indirecta de la gluconeogénesis.

Otras manifestaciones son la hipertrigliceridemia y está considerado como un factor de riesgo para neuropatía. Si la glucosa está bien controlada, el alcohol en forma moderado no afectará la glucosa sanguínea. El Departamento de Agricultura y el Departamento de Salud y Servicios Humanos de EU define como “beber moderadamente” a “no más de una copa al día para mujeres y no más de dos para hombres”.<sup>7</sup>

## **5.- INFORMACION SOBRE DIABETES**

En los últimos años el control adecuado de la Diabetes permite llevar una vida prácticamente normal tanto en calidad como en duración. Un alto porcentaje de enfermos de Diabetes continúa sufriendo múltiples molestias y complicaciones que a la larga son causa de incapacidad física y mental y no rara vez de muerte prematura, hay un común denominador: la falta de información. Esta deficiencia se presenta a todos los niveles, entre los enfermos, sus familiares, el público en general y, lo que es más grave aún, entre los profesionales de la salud. La información es indispensable y debe ser completa y veraz, aunque por sí misma no es suficiente; es necesario que el conocimiento adquirido se transforme en acciones que a su vez modifiquen la conducta y en ocasiones el Estilo de Vida de las personas con Diabetes con el afán de lograr un cambio en el curso natural de la enfermedad. En otras palabras, no es sólo información lo que falta si no educación, es decir, todo un proceso educativo formal para conseguir los objetivos.

La Organización Mundial de la Salud, define Educación en Diabetes, como una actividad planeada de enseñanza-aprendizaje que, mediante el uso combinado de diferentes métodos pedagógicos, pretende transmitir información que le permita al educando realizar cambios de conducta y modificación de su Estilo de Vida, útiles para mejorar el control de su enfermedad.<sup>12</sup>

## 6.- EMOCIONES

Los factores emocionales juegan un papel importante en el control de la diabetes. En concreto, la activación emocional en respuesta al estrés se considera uno de los principales factores implicados en la desestabilización del Control Metabólico en la diabetes.

Sin embargo, la relación entre control diabético y estrés resulta bastante compleja, tanto en lo referente a las posibles condiciones generadoras de estrés, como a las vías a través de las cuales ejerce su acción. El estrés puede actuar sobre los niveles de glucemia mediante un efecto directo a través de la movilización de las hormonas contrarregulatorias u "hormonas del estrés" (p.ej: adrenalina, cortisol, etc.) e indirectamente por su impacto sobre las conductas de adherencia al tratamiento.

Además de las situaciones estresantes presentes en la vida cotidiana, a las que todos estamos expuestos, la condición de diabético impone una serie de potenciales estresores adicionales específicos.

La primera causa que puede generar estrés en un individuo diabético se refiere a la complejidad y las demandas diarias del tratamiento. Hunter, Hamera, O'Connell y Heilman (1985) informaron que 92 de los 100 sujetos que tomaron parte en su estudio afirmaron sentir algún grado de estrés con su régimen de tratamiento. El grado de responsabilidad que se le exige al diabético respecto al manejo de su enfermedad, el dominio de distintas destrezas que ello implica y la exigencia de puntualidad en la realización de las mismas suponen tareas difíciles de afrontar. Sin olvidar que estas tareas han de llevarse a cabo en un contexto social cuyas condiciones, en muchas ocasiones, suponen un obstáculo para que el diabético siga su tratamiento. El individuo diabético tiene que hacer frente a diversas presiones y "tentaciones" sociales para no cumplir el régimen, sobre todo en determinadas etapas de la vida como la adolescencia.

Por tanto, una de las fuentes de estrés más relevantes la constituye las repercusiones que el tratamiento tiene en la esfera social del individuo, el "estigma" de estar enfermo y considerarse diferente a los demás y tener que luchar con el desconocimiento y las ideas erróneas de la población general sobre la diabetes.

Por otra parte, ciertos efectos colaterales del tratamiento, como los episodios hipoglucémicos, bastante frecuentes sobre todo entre los insulino dependientes, constituyen otra fuente de tensión para muchos diabéticos que puede provocar el denominado *miedo a la hipoglucemia*. Entre los factores que intervienen en el desarrollo de este miedo destacan las consecuencias aversivas, físicas, cognitivas, motoras y sociales, que conllevan estos "bajones" de la glucosa en sangre, así como la experiencia previa o vicaria de estos episodios y la dificultad para diferenciar entre diferentes tipos de síntomas.

Otros estresores propios de la diabetes son la presencia de complicaciones, la incertidumbre sobre las posibles complicaciones futuras, los sentimientos de frustración ante niveles altos de glucemia inexplicados, etc.<sup>13</sup>

## **7.- ADHERENCIA TERAPÉUTICA**

Con relación a la adherencia terapéutica, en el ámbito médico, la respuesta más frecuente ha sido culpar al propio enfermo por no cumplir el tratamiento prescrito (OMS, 2003), llegándolo a calificar como desobediente, negligente, necio o irracional, entre otros adjetivos<sup>6,14</sup>. Esto ha sido consecuencia, entre otros aspectos, de que el tratamiento médico se ha sustentado en una prescripción.

De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española, prescripción significa orden, lo cual revela que el éxito del tratamiento está en función de que el enfermo obedezca la orden del médico y, en cambio, el enfermo no responde porque se le demanda disciplina sin considerar las condiciones psicológicas, económicas, sociales y culturales en las que vive.<sup>6</sup>

## **8.- DIAGNÓSTICO DEL ESTILO DE VIDA**

La evaluación y medición del Estilo de Vida es una prioridad para los médicos que atienden a pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. Un instrumento aplicable a personas con enfermedad específica como es la Diabetes Mellitus Tipo 2, es el denominado Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (IMEVID), el cual ha sido validado en diabéticos en nuestro medio, fue elaborado en 2003 por López - Carmona, Ariza - Andraca, Rodríguez - Moctezuma, y Munguía - Miranda. Está constituido por 25 ítems, agrupados en siete dominios: nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre Diabetes, emociones y adherencia terapéutica. Las preguntas se miden en nivel ordinal con escala de likert, con tres opciones de respuesta, y con un valor de 0, 2 o 4, lográndose así una escala de 0 a 100 puntos para todo el instrumento.

Se interpreta la puntuación global como a continuación se describe: 26-42 puntos: Estilo de Vida desfavorable, 43-64 puntos: Estilo de Vida poco favorable y > 64 puntos: Estilo de Vida favorable.<sup>3</sup>

## **9.- TRATAMIENTO DEL ESTILO DE VIDA**

Aunque no exista cura para la DM, existen métodos para mantener la salud de los pacientes, controlando los niveles de glucosa en la sangre lo más cercano a lo normal. Esto se podría facilitar si junto con el tratamiento se logra la integración de Estilos de Vida Positivos o Saludables, los cuales mejoran el control de la enfermedad y mejora la adherencia al tratamiento. Los hábitos y costumbres, como la práctica de ejercicio, el no fumar, el no ingerir alcohol en exceso y la ingesta alimenticia correcta, constituyen en factores favorables para su control.<sup>17</sup>

Aunque la medicación es esencial para el tratamiento de las personas con DM tipo 1 y para muchas con DM tipo 2, la práctica de los Estilos de Vida cumplen una función fundamental en su tratamiento, se puede describir que el manejo y progresión de la DM están ligados estrictamente con la conducta que tenga el paciente frente a su enfermedad. Es por ello que se ha establecido para el tratamiento de la DM, la práctica de Estilos de Vida Saludables en la dieta, la actividad física, la vigilancia y la farmacoterapia, incluyendo a la insulino terapia y los hipoglucemiantes orales.<sup>17</sup> De esta forma, la calidad de vida de estos pacientes depende en gran parte del Estilo de Vida que realicen, lo que les permitirá si lo manejan de forma adecuada, más años de vida saludable.<sup>18</sup> El Estilo de Vida de la población diabética puede ser modificado favorablemente, aplicando un sistema de prevención sencillo y económico en base a la educación por parte de los médicos y enfermeras de la atención de salud primaria.<sup>19</sup>

La importancia de que el paciente tenga un conocimiento apropiado sobre la enfermedad y la práctica de Estilos de Vida Saludables permite que el paciente pueda controlar mejor los niveles de glucosa y, de esa manera, optar por una mejor forma de vivir con esta enfermedad. De esta manera, el mismo paciente podría reducir el desarrollo de complicaciones vasculares y neuropáticas, asegurando una mejor calidad de vida.<sup>17</sup>

La educación debe involucrarse tanto el enfermo como su entorno familiar y a los profesionales de la salud que se dedican a la atención de esta enfermedad. Así, se lograría un mejor conocimiento personal sobre la enfermedad y se puede conseguir que el tratamiento en su conjunto resulte eficaz. La educación en Diabetes debe estimular hábitos saludables mediante el conocimiento y la responsabilidad de todos los implicados en el proceso. Esto supone modificaciones del Estilo de Vida de los pacientes, ya que deben adaptarse a la realización de actividad física reglada, cambiar o reorganizar su alimentación, medicarse en caso de necesidad, asistir regularmente a la consulta y a las sesiones educativas.<sup>4,20</sup>

La Declaración de las Américas (Declaration of the Americas: DOTA) es un reconocimiento de la gravedad de la Diabetes en el continente y un compromiso de los gobiernos de la región para poner en práctica estrategias y acciones capaces de reducir el costo socioeconómico de la enfermedad y mejorar la calidad de vida de quienes la padecen. En este contexto se inscribe la necesidad de incorporar la educación diabetológica como una prestación médica indispensable para lograr la participación activa del paciente en el control y tratamiento de la enfermedad.<sup>21</sup>

El tratamiento del paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2 debe incluir como elementos primordiales la educación, dieta, ejercicio y como último recurso la medicación; esta secuencia comúnmente se invierte a favor del tiempo de consulta, por la facilidad de tomar una tableta en lugar de una hora de entrenamiento físico, además de tiempo para la reflexión de los aspectos de la salud y conocimientos para una alimentación saludable. Sólo con educación

participativa de los pacientes podrá lograrse un cambio en el Estilo de Vida que impacte en la salud. Este tipo de intervenciones educativas deben estimular a los pacientes para lograr cambios en sus Estilos de vida. Estos cambios deben motivar en los pacientes su deseo de modificar hábitos como alimentación e incluir la actividad física en su rutina personal como familiar.<sup>22</sup>

Puente y colaboradores ha señalado que el nivel de conocimientos no asegura el Control Metabólico, el éxito se ve influido por la habilidad para comprender, recordar y aplicar la información adquirida en el medio ambiente donde se desenvuelve el enfermo. En otras palabras, el saber debe traducirse en conductas saludables.<sup>6</sup>

Las actividades cotidianas que realiza el médico familiar incluyen acciones dirigidas a promover la salud, prevenir la enfermedad y limitar el daño. Estos objetivos implican el cambio de actitudes y de los Estilos de Vida no Saludables que generan enfermedad y muerte.<sup>5</sup>

Es necesario desarrollar estrategias educativas que expliquen en qué consiste la Diabetes Mellitus Tipo 2, sus complicaciones a corto, mediano y largo plazo, las consecuencias de no llevar un buen control, una alimentación balanceada, así como el cuidado del peso, uso de medicamentos y ejercicio adecuado.<sup>4</sup>

Para conseguir un adecuado equilibrio entre lo que clásicamente se han considerado los pilares en el tratamiento de la diabetes como la dieta, el ejercicio y la medicación, es esencial la colaboración del paciente, en este sentido se considera necesario la inclusión primordial de la educación en diabetes. De lo contrario sin motivar, informar y hacer consciente al paciente no se puede pensar en introducir las indicaciones de dieta, medicación y ejercicio físico.<sup>18</sup>

Es importante que el programa educativo interaccione directamente con las actividades de prevención primaria y secundaria, aspectos fundamentales para que el individuo modifique su Estilo de Vida y se refuercen los procesos que disminuyen el impacto de cualquier enfermedad. Los pacientes deben estar convencidos y motivados a participar activamente en su tratamiento, a pesar de las posibles limitaciones que su enfermedad imprima en la actividad diaria. De esta manera, el enfermo deberá aprender a tratar y reorganizar su vida adaptando su tratamiento a las variaciones cotidianas.<sup>23</sup>

En el modelo de atención integral interesa que al paciente perciba que su médico lo trata como persona y lo respeta como tal, mostrando empeño e interés en sus problemas, lo llama por su nombre, lo atiende con familiaridad, le hace sentir que tiene tiempo para atenderlo, para escucharlo, para contestar sus preguntas o darle explicaciones claras, entendibles y en igualdad de circunstancias espera respeto y cortesía y no espera diferencia cuando trata con los demás integrantes del equipo de salud. Si la atención médica ocurre en estas circunstancias es muy probable que el paciente satisfecho por el nivel de conciencia que logra de su estado de salud, asuma la ansiada corresponsabilidad,

pues tiene más elementos de juicio para decidir si incorpora o no al tratamiento médico en su vida cotidiana.<sup>24</sup>

## **DIABETES MELLITUS**

La Diabetes Mellitus es un síndrome clínico que resulta de la secreción deficiente de insulina. Esta deficiencia puede ser absoluta o relativa; es absoluta cuando la secreción de insulina es menor de lo normal y es relativa cuando no se satisface el aumento en la demanda de insulina en condiciones en que la acción de la hormona está disminuida. Los mecanismos patógenos que producen Diabetes van desde la destrucción autoinmunitaria de las células beta (en cuyo caso hay una deficiencia absoluta de insulina) hasta situaciones en que se observa resistencia a la insulina (en este caso la deficiencia de insulina es relativa). Aunque la hiperglucemia es el marcador bioquímico de la Diabetes, el síndrome se caracteriza por alteraciones en el metabolismo intermedio que afecta proteínas, lípidos y carbohidratos.<sup>12</sup>

### **EPIDEMIOLOGÍA**

La Diabetes Mellitus es una pandemia que constituye un importante problema de Salud Pública en todo el mundo, tanto por el número de personas afectadas como por la implicación socioeconómica que presenta el control y tratamiento de la enfermedad y sus complicaciones, con proporciones epidémicas e incidencia creciente, que alcanza a todos los estratos de la población.<sup>20</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1995, reportó que la población de diabéticos en el mundo era de 135 millones, pronosticando un incremento para el 2025 de 300 millones, aumento del 120 %, de los cuales los países desarrollados aportaban el 40%, los países en vías de desarrollo el 170%, de manera que el 80% de diabéticos en el mundo vivirá en países de vías de desarrollo, en otros pronósticos se menciona que esta cifra crecerá hasta alcanzar los 330 millones para el año 2025, localizándose en Europa 20%, América del norte 50%, América central y del sur 85% y en la región del pacífico occidental 75%.<sup>25</sup>

Los pronósticos actuales, según la OMS, calculan que el número de personas con Diabetes Mellitus Tipo 2 en el mundo es de 171 millones la cual aumentará a 366 millones en el año 2030.<sup>26</sup> La mayoría de ellos serán DM2, el incremento en la prevalencia pronosticada se atribuye al crecimiento y envejecimiento de la población, la mayor frecuencia de obesidad y la falta de ejercicio originados por las políticas actuales de urbanización.<sup>27</sup>

Para las Américas el número de personas con Diabetes Mellitus se estimó en 35 millones en 2000, de estos 19 millones (54%) viven en América Latina y el Caribe, reportando la tasa más alta en Barbados de 16.4%, Cuba 14.8% y la más baja entre los indios Aymará de Chile 1.5%.<sup>25</sup> De acuerdo a las estimaciones de la OMS para las Américas, Chile se encuentra en el grupo de países con las

mayores prevalencias de Diabetes Tipo 2 (DM2) junto a Estados Unidos, Canadá, Argentina y Uruguay, con valores entre 6.1 y 8.1%.<sup>28</sup>

La prevalencia mundial de Diabetes Mellitus fue estimada en 2.8% en el año 2000 y se calcula que alcanzará el 4.4% para el 2030,<sup>29</sup> es mayor en los países desarrollados que en los países en vías de desarrollo; las más altas del mundo se observan en el Medio Oriente, principalmente en Chipre (13%) y Líbano (13.7%), el incremento global esperado en estos países para el 2025 es de 38%. En Latinoamérica y el Caribe la prevalencia global es de 5.7%, para el año 2025 se espera 8.1%, en Uruguay se encuentra la prevalencia más alta 8.1%. El país Latinoamericano con mayor incremento en la prevalencia es México de 7.7-12.3% y en el mundo es la India.<sup>30</sup> En la actualidad la Diabetes Mellitus ocupa el tercer lugar como problema de salud pública mundial.<sup>25</sup>

En México, la Diabetes Mellitus Tipo 2 representa un problema de Salud Pública, y es la principal causa de demanda de la consulta externa en instituciones públicas y privadas y uno de los principales motivos para la hospitalización. Es más frecuente en el medio urbano (63%) que en el rural (37%) y mayor en mujeres que en hombres.<sup>30</sup> Se calcula que cerca de 8% de la población de entre 20 y 69 años padece Diabetes Mellitus Tipo 2 y de estos cerca de 30% ignora que la padece.<sup>26</sup> Ocupó el décimo lugar mundial en 1995 con casi 4 millones de enfermos y se estima que para el 2025 ocupara el séptimo lugar mundial con 12 millones de enfermos.<sup>31</sup>

La prevalencia histórica de Diabetes Mellitus en México, según la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas, se presenta como:

ENEC-1993, reporta entre 8.2 a 21% en adultos de 60 a 69 años.

ENSA-1994, indica el 9% para la población mayor de 60 años.

ENSA-2000, registra el 7.5% de la población mayor de 20 años<sup>32</sup> lo cual, se incrementa con la edad, hasta observar una prevalencia global de 8.7%.

En el 2004 el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Secretaría de Salud reporta a la Diabetes Mellitus Tipo 1 y 2 con una tasa elevada como enfermedad de casos nuevos, ocupando este mismo año el noveno lugar dentro de las primeras veinte causas de enfermedad por la institución notificadora con un total de 44,641 casos y un total anual de 40,562 casos.<sup>33,34</sup>

## **DIABETES MELLITUS COMO ENFERMEDAD**

El desarrollo de la Diabetes Mellitus, se asocia con el actual modelo económico y social el cual repercute en el Estilo de Vida, cuyos indicadores se observan en la alimentación, el manejo del estrés, el sedentarismo, entre otros. En México, la actividad física de los habitantes se ha visto afectada por la alta migración de la población rural hacia zonas urbanas, con el consecuente cambio en el Estilo de Vida, que a su vez, conduce a cambios en la alimentación, que incluye el consumo de bebidas energéticas con alto contenido calórico, así como largas

horas frente al televisor, a esto se le agrega que en las grandes ciudades el tiempo utilizado en los medios de transporte favorece el sedentarismo y conduce irremediablemente al sobrepeso-obesidad, condiciones presentes en 80% de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.<sup>22</sup>

La predisposición para padecer el trastorno (Diabetes Mellitus) sólo se hace evidente cuando el individuo tiene un Estilo de Vida propicio. En los últimos 50 años la población mexicana se concentró en grandes centros urbanos. El porcentaje de la población que vive en las áreas rurales se redujo de 57.4 en 1950 a 25.4 en 2000. Sus costumbres alimenticias se modificaron, con incremento del consumo de calorías, azúcares simples y grasas. En las zonas rurales, la distribución de nutrientes en la dieta promedio es de 64 % de carbohidratos, 12.1 % de proteínas y 22.7% de grasas. Al migrar los individuos de un área rural a una urbana, el consumo de grasas aumenta (27.6 y 33 % en zonas de bajos y medianos ingresos económico, respectivamente) y disminuye el de carbohidratos complejos.

Por el contrario, el consumo de azúcares simples se incrementa o se mantiene sin cambio. Por otra parte, la actividad física de un alto porcentaje de esta población se reduce al mínimo. El resultado es un incremento del contenido energético de la dieta y una reducción del gasto de energía por medio de ejercicio. Los fenómenos sociales y culturales que determinaron los cambios de Estilo de Vida están vigentes y son demostrables en zonas rurales. Por ello, la epidemiología de la Diabetes y sus complicaciones son un fenómeno dinámico.<sup>35</sup>

La Asociación Americana de Diabetes (ADA), define a la diabetes como un grupo de enfermedades metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia, debida a defectos en la secreción de insulina, de la acción inadecuada de esta hormona, o bien de la coexistencia de las condiciones anteriores.

La etiología y patogenia de la Diabetes Mellitus obliga a revisar su clasificación aunque todos los tipos se caracterizan por: Hiperglucemia producida por una serie de mecanismos muy diversos, sean por déficit absoluto o relativo de insulina, por defecto genético que provoca una secreción defectuosa o bien por una resistencia a la insulina.

A partir de 1997 y después de un exhaustivo análisis del Comité de Expertos de la Asociación Americana de Diabetes (ADA), siglas en ingles, clasifican a la Diabetes Mellitus en <sup>36</sup>:

- 1) Diabetes Mellitus Tipo 1:
  - IA Autoinmune.
  - IB Idiopática.
- 2) Diabetes Mellitus Tipo 2.
- 3) Otros tipos específicos de Diabetes.
- 4) Diabetes Gestacional.

## HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD

La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM T2), se considera un grupo heterogéneo de trastornos que suelen caracterizarse por grados variables de resistencia a la insulina, la cual disminuye la capacidad de la insulina para ejercer su efecto biológico y aumento de la producción de glucosa, mediante diversos mecanismos genéticos, metabólicos y factores socioambientales. Estos últimos, considerados modificables como Estilo de Vida Sedentario, obesidad, envejecimiento.<sup>37</sup>

Puede aparecer a cualquier edad iniciándose por lo general después de los 40 años de edad, aumentando su prevalencia con la edad, el sobrepeso y la falta de actividad física. La obesidad está presente en el 80% de los casos, con mayor frecuencia en mujeres con diabetes gestacional y en individuos con hipertensión arterial y dislipidemias.

Se describen tres estadios de acuerdo a la historia natural de la enfermedad:

- 1.- Estadio 1: Regulación normal de glucosa, pacientes con susceptibilidad genética con una tolerancia normal a la glucosa, pero con resistencia a la insulina e hiperinsulinemia en ayuno.
- 2.- Estadio 2: Existe intolerancia a la glucosa.
- 3.- Estadio 3: Diabetes establecida.<sup>38</sup>

## DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS

Los criterios diagnósticos de la Diabetes Mellitus (cualquiera que sea su etiología), según las recomendaciones propuestas por la ADA, se centra en los siguientes parámetros.<sup>39, 40</sup>

- 1.- Síntomas de diabetes más valores de glucosa plasmática obtenidos al azar o casual (> 200 mg/dl). Entiéndase como casual o al azar cualquier momento del día, sin considerar tiempo transcurrido desde la última ingesta, los síntomas incluyen: poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso inexplicable.
- 2.- Glucosa plasmática en ayuno (GPA) (> 126 mg/dl). Ayuno es la ausencia de ingesta calórica por al menos 8 horas.

GPA mg/dl	Diagnóstico
< 110	glucosa plasmática en ayuno normal
> 110 y >126	glucosa plasmática en ayuno alterada
>126	diagnóstico de DM confirmado

3.- Prueba Oral de Tolerancia a la Glucosa (POTG), la prueba debe realizarse como lo describe la OMS, mediante una carga que contenga el equivalente a 75 mg de azúcar anhidra disuelta en 375 ml de agua. Los valores de glucosa son > 200 mg/dl a las 2 horas postcarga durante la prueba.

POTG mg/dl (2 hrs. Postcarga)	Diagnóstico
< 140	Normal TGN
> 140 y > 200	Alterada TGN
> 200	Diagnóstico provisorio de DM

## PARÁMETROS DE CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS

La OMS y la ADA aceptan las siguientes variables como parámetros para determinar un buen Control Metabólico y Glucémico en la Diabetes Mellitus (Tabla 1): Hemoglobina Glucosilada (HbA1c), Glucemia en ayuno, Colesterol, DHL, LHL, Triglicéridos, Presión Arterial (TA) e índice de masa corporal (IMC), contemplados estos en la Norma Oficial Mexicana para el tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus.<sup>41,42</sup>

Tabla 1. Recomendaciones para el control de personas con diabetes (OMS, ADA).

PARÁMETRO	NIVEL RECOMENDADO
HbA1c	< 6.5%
Glucemia en ayunas	80-110 mg/dl
Colesterol Total	<185 mg/dl
LDL – Colesterol	<100 mg/dl
HDL –Colesterol	>45 mg/dl
Triglicéridos	<150 mg/dl
Tensión Arterial	<130/80 mmHg
Índice de Masa Corporal (IMC)	18.5 – 24.9 kg/m <sup>2</sup>

<http://www.dmtipo2.com/pdf-zip/Diabet septiembre 05.pdf>

Para el IMSS las metas de tratamiento en el Control Metabólico del paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2, se señalan en la Tabla 2.<sup>43</sup>

Tabla 2. Metas de tratamiento.

Pruebas	Metas	Frecuencia
Control Glucémico		
Corto Plazo	<p><b>Glucosa en plasma en ayuno:</b> ADA recomienda 90-130 mg/dl AACE recomienda &lt;110 mg/dl</p> <p>Glucosa de 2 hrs post-prandial: ADA recomienda &lt;180 mg/dl AACE recomienda 100-140 mg/dl</p>	<p>Mensual en todos los pacientes</p> <p>Individualizado al tipo de tratamiento en cada paciente. El auto-monitoreo de glucosa capilar es útil para determinar la glucemia post-prandial</p>
Largo Plazo (IA)	<p><b>HbA1c(Hemoglobina Glucosilada):</b> ADA recomienda &lt;7% AACE recomienda &lt;6.5%</p>	<p>Pacientes que cumplen las metas del tratamiento cada 6 meses. Pacientes que no cumplen las metas con ajuste de tratamiento cada 3 meses</p>
Perfil de Lípidos (IA)	<p>Colesterol LDL: &lt;100 mg/dl Colesterol HDL: Mujeres &gt;50 mg/dl Varones &gt;40 mg/dl Triglicéridos &lt; 150 mg/dl</p>	<p>Anual En metas terapéuticas cada 2 años</p>
Tensión Arterial	< o igual que 130/80 mm/Hg	En cada consulta

Guía Clínica para el Diagnóstico y Manejo de la Diabetes Mellitus Tipo 2

La Hemoglobina Glucosilada ( HbA1c, Hb1c, HbA1c, o A1c ) considerada el estándar de oro para valorar el Control Glucémico a largo plazo,<sup>44</sup> es un compuesto químico constituido por un núcleo de hierro transportado por la sangre dentro de los glóbulos rojos, y permite la llegada del oxígeno a los tejidos del organismo. Los glóbulos rojos viven aproximadamente 120 días, y durante todo ese tiempo la hemoglobina sufre un proceso llamado glucosilación, que consiste en la incorporación de glucosa en su molécula. El aumento sostenido de la glucemia hace que la glucosilación sea más intensa, y mayor el porcentaje de Hemoglobina Glucosilada con respecto a la hemoglobina normal.<sup>45</sup>

La prueba mide la cantidad de Hemoglobina que se glucosila en la sangre, y brinda un buen estimado de qué tan bien está siendo tratada la Diabetes Mellitus durante los últimos 3 meses.<sup>45,46,47</sup> Esta prueba ha permitido estratificar a los pacientes en categorías de riesgo para desarrollar complicaciones microvasculares, por lo que sirve para evaluar y pronosticar el futuro de los pacientes. La HbA1c puede ayudar a intensificar a tiempo la terapia de control de la Diabetes Mellitus (Control Glucémico), así como a identificar los casos que requerirán atención especial (enfoque de riesgo).<sup>46</sup> En general, cuanto más alto sea el nivel de HbA1c, mayor será el riesgo para el paciente de desarrollar complicaciones oculares, renales, vasculares y de los nervios periféricos.<sup>45</sup>

Existen otros estudios que evalúan el control metabólico del diabético, no solo con la HbA1c; estos consideran una serie de variables bioquímicas como son: el valor glucémico en ayunas, el valor lipídico (colesterol, triglicéridos, DHL, LHL),

presión arterial e índice de masa corporal (peso / talla <sup>2</sup>). Los cuáles brindan un panorama más completo e integral del control metabólico del paciente diabético.

## **COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS**

En la actualidad la Diabetes Mellitus es una de las principales causas de morbimortalidad en muchos países de las Américas, debido a las lesiones y secuelas que dejan sus complicaciones ya que no solo constituyen un problema médico sino también social y económico, apareciendo estas como resultado de un mal Control Metabólico de la enfermedad en edades avanzadas, originando así un gasto tres veces mayor al de su Tratamiento y Control, estas complicaciones de orden vascular pueden ser <sup>43</sup>:

- 1.- Microvasculares: Afectan capilares de riñón, ojos y otros tejidos y cuya expresión clínica es la Retinopatía Diabética (RD) y la Nefropatía Diabética (ND).
- 2.- Macrovasculares: Afectan grandes y medianas arterias, expresándose clínicamente como Enfermedad Coronaria, Cerebrovascular y lesiones a Vasos de Miembros Inferiores.

## **TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS**

La finalidad u objetivo principal del tratamiento de la Diabetes Mellitus, debe incluir un Control Metabólico estricto en todos sus parámetros, estos logros deben ser objeto de vigilancia médica estrecha contando con la participación del paciente y la familia evitando las complicaciones propias de la enfermedad.

Uno de los principios en que se basa el Tratamiento de la Diabetes Mellitus, es el balance entre la ingesta calórica y el gasto energético, manteniendo una concentración adecuada de insulina circulante que asegure una eficaz utilización de la energía y evite la presencia de Hipoglucemias e Hiperglucemias.

El consenso Europeo recomienda iniciar el Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2, si posterior a tres meses de dieta y ejercicio el paciente mantiene una Glucemia Basal mayor de 110 mg/dl y una HbAc1 mayor 6.5%.<sup>48</sup>

En el Tratamiento de la Diabetes Mellitus los tres pilares básicos son:

- 1) Plan dietético: se recomienda una dieta restrictiva, siendo igual a las personas sanas, pero equilibrada evitando el consumo de hidratos de carbono de absorción rápida.
- 2) Plan de ejercicio: tomando en consideración que el ejercicio ayuda a un mejor Control Metabólico a largo plazo, disminuyendo las concentraciones basales postprandiales de insulina, aumentando la sensibilidad a esta, reduciendo peso así como los factores de riesgo cardiovascular y obteniendo una mejor calidad de vida en el paciente diabético. La recomendación se centra en ejercicio

aeróbico supervisado.<sup>49</sup>

### 3) Antidiabéticos orales :

#### 1.- Reguladores de la secreción de insulina:

a.- Sulfonilureas: Estimulan la secreción de insulina a nivel de las células beta pancreáticas (glibenclamida).

b.- Secretagogos de acción rápida: Conocidos como “glinidas” con un mecanismo de acción similar a las sulfonilureas, actuando sobre una proteína diferente (repaglinidina).

2.- Sensibilizadores de la acción de la insulina: No estimulan la secreción de insulina endógena, por lo que no producen Hipoglucemias e Hiperglucemias, son fármacos de elección en el paciente obeso y no obeso, disminuye la producción hepática de glucosa al disminuir la Neoglucogénesis y la Glucogenolisis con efecto anoréxico, se clasifican en:

a.- Biguanidas: (metformina).

b.- Tiazolidendionas como las glitazonas: (poliglitzona).

3.- Fármacos que retrasan la absorción intestinal de glucosa: Son inhibidores de la alfa-glucosidasas intestinal que actúan ralentizando (retardando) la absorción de los hidratos de carbono por inhibición competitiva y reversible: (acarbose).

Se considera fracaso secundario a antidiabéticos orales, cuando no se cumplen los objetivos glucémicos (glucemia basal > 130 mg/dl, postprandial > 180 mg/dl y HbAc1 > 8%), con dosis máxima de antidiabéticos después de un año. Este fenómeno forma parte de la evolución natural de la enfermedad por pérdida progresiva de la secreción de insulina.

4) La insulina debe ser considerada un fármaco más, cuando los demás fracasan no debiéndose retrasar su uso si el control del paciente así lo demanda. En la insulino terapia se han estandarizado dos regímenes terapéuticos <sup>48</sup>:

a.- La Terapéutica Convencional (TC), que implica dos inyecciones diarias de insulina de acción rápida e intermedia.

b.- La Terapéutica Intensiva (TI), que implica tres o más inyecciones diarias o la infusión continua mediante bomba de infusión de insulina de acción rápida.

c.- Tipos de insulina:

Insulina Humana:

- Regular (rápida)
- Isonfánica (intermedia)
- Insulina Zn (intermedia)
- Insulina Zn cristalizada (prolongada)

Análogos de la insulina:

- Análogos de acción rápida (Insulina Aspart y Lispro)
- Análogos de acción basal ( Insulina Glargina y Detemir)

Insulinas Premezcladas:

- Mezclas de NPH e insulina regular
- Mezclas de análogos de insulina

## **CONTROL GLUCÉMICO**

Se recomiendan el control estricto y permanente de los niveles de glucemia, para disminuir el riesgo de las complicaciones asociadas. Para eso es necesario que los propios enfermos sean educados en el conocimiento del problema y en su tratamiento. La prevención o reducción de la evolución de las complicaciones tales como neuropatía, nefropatía o retinopatía, es posible mediante el Control Glucémico. El Control de la Glucemia es fundamental y la educación debe tener como uno de sus objetivos las técnicas de autocuidado.<sup>20</sup>

El Control de la Glucemia, verificado a través de la Hemoglobina Glucosilada A1c, es alcanzado en menos de la mitad de los pacientes con Diabetes Tipo 2.<sup>50</sup> Varias investigaciones han demostrado que el Control de la Glucemia mejora los desenlaces a corto y largo plazo de los pacientes con Diabetes, tanto de Tipo 1 como de Tipo 2.<sup>51</sup> Existe evidencia científica que correlaciona las complicaciones a largo plazo con los niveles elevados de Hba1c y el pobre control de la Diabetes Mellitus. El ligamen que existe entre la hiperglucemia persistente y el riesgo de complicaciones microvasculares está bien establecido en varios estudios.<sup>46</sup>

El Control Glucémico implica un reto para el actual modelo de atención de la Diabetes Mellitus Tipo 2, donde se ha considerado la necesidad de plantear una estrategia de atención que garantice servicios de calidad, que incorporen el punto de vista del paciente con el propósito de desarrollar en el aptitudes adecuadas de autocuidado en promoción, prevención y tratamiento.<sup>52</sup>

El objetivo de la atención integral de las personas con Diabetes Mellitus es mejorar su calidad de vida, evitarles la aparición de complicaciones a corto y largo plazo, y garantizarles el desarrollo normal de las actividades diarias. Para ello, es necesario mantener cifras normales de glucosa en sangre mediante un tratamiento adecuado, que descansa, en gran medida, en las manos del paciente. De su nivel de comprensión, motivación y destrezas prácticas para afrontar las exigencias del

autocuidado diario, dependerá el éxito o fracaso de cualquier indicación terapéutica. El contacto con el paciente tiene entonces un objetivo educativo, por lo que la diabetología de finales del siglo asumió la idea clara de que no existe tratamiento eficaz de la Diabetes sin educación y entrenamiento del portador.<sup>53,54</sup>

El objetivo principal de la Diabetes Mellitus es lograr un control metabólico estable, aspecto garantizado por los avances terapéuticos, pero que constituye un gran desafío, si se tiene en cuenta que el éxito de cualquiera de las medidas terapéuticas para alcanzar el control metabólico falla, cuando el paciente no acepta su enfermedad o no está capacitado para su diario autocuidado y control. Dado que los factores de riesgo identificados con esta enfermedad son en su mayoría modificables y que, por otra parte, las exigencias del tratamiento introducen cambios en el modo y Estilo de Vida, resulta indispensable que la educación en Diabetes es elemento esencial de cualquier acción encaminada a la atención del paciente.<sup>55,56</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Diabetes Mellitus Tipo 2 es un problema de salud pública en nuestro país, su presentación se debe a la interacción de factores de riesgo modificables, no modificables, genéticos y socioambientales que requieren de un manejo integral, parte fundamental es el conocimiento del paciente sobre su enfermedad para retrasar sus complicaciones al mejorar su control metabólico.

Una prioridad médica, es la corresponsabilidad que tiene el paciente diabético, referente a la importancia en el manejo, no sólo farmacológico, sino los cambios en el Estilo de Vida saludable, relacionado con la actividad física, el plan de alimentación y el monitoreo de la glucosa, que representan las herramientas fundamentales para el correcto control a corto y largo plazo que sería eficaz para retrasar o prevenir las complicaciones que se presentan en esta enfermedad. Los cuales repercuten en mayor o menor grado en una falta de apego al tratamiento, lo que inexorablemente lleva a una aparición temprana de complicaciones crónicas que trascienden directamente en la calidad de vida del paciente diabético y su familia, así como en la atención médica que requieren aportar más del 30% del presupuesto institucional en medicamentos, hospitalizaciones, cirugías que impactan en las instituciones de salud pública.

Por lo anterior se deriva el siguiente cuestionamiento:

¿Cuál es la relación entre Estilo de Vida y Control Glucémico en el paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2, de la Unidad de Medicina Familiar 237, IMSS, Malinalco, Estado de México, Diciembre 2010?

## JUSTIFICACIÓN

La Diabetes Mellitus constituye un importante problema de la Salud Pública en todo el mundo, desde hace dos décadas la Diabetes Mellitus Tipo 2 se ha convertido en una pandemia, que repercute en la salud y la economía de todos los países. Los cambios en el comportamiento humano y en los Estilos de Vida en el último siglo han provocado un gran incremento de la incidencia mundial de dicha enfermedad crónica degenerativa.<sup>19,23,51</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS), de acuerdo con datos de las estadísticas mundiales, se estima que su prevalencia se sitúa entre el 2 y el 6% de la población, se calcula que la prevalencia global actual se estima en 194 millones, y se espera que para el año 2030 sea de 370 millones de personas afectadas.<sup>15,16,35,1,55</sup>

De acuerdo a las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud para las Américas, Chile se encuentra en el grupo de países con las mayores prevalencias de Diabetes Tipo 2 junto a Estado Unidos, Canadá Argentina y Uruguay, con valores entre 6.1 y 8.1%. México ocupa el noveno lugar a nivel mundial, durante la década pasada se previó que la prevalencia se encontraba entre el 8 y 9 % en la población mexicana y actualmente es de 10.7 a 15.4% donde se estima que uno de cada cuatro individuos mayores de 50 años la padece.<sup>15,35,30</sup>

En el Instituto Mexicano del Seguro Social la Diabetes tiene una prevalencia de 8.7%, es la segunda causa de consulta en Unidades de Medicina Familiar y la primera en consulta de especialidades en segundo nivel.<sup>5,15,18</sup>

La Diabetes Mellitus es una enfermedad que afecta a personas de todas las edades, sin distinción de raza o nivel socioeconómico. Es el trastorno endocrino más común, que trae como consecuencia complicaciones tardías como insuficiencia renal, ceguera, y amputación no traumática de miembros pélvicos, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares como infarto al miocardio, infarto cerebral y muerte súbita, generando un impacto negativo tanto en la calidad de vida como en costos económicos.<sup>55</sup>

El tratamiento del paciente con DM T2 debe incluir como elementos primordiales la educación, dieta, ejercicio y como último recurso la medicación; esta secuencia comúnmente se invierte. La educación es la piedra angular de la conducta clínica ante la Diabetes, ya que permite estimular al paciente para lograr un cambio en el Estilo de Vida que impacte en la Salud y en el Control Glucémico. Estos cambios deben motivar en los pacientes su deseo de modificar hábitos como la alimentación e incluir la actividad física en su rutina personal como familiar.<sup>23, 53, 22,54</sup>

Se cuenta con los recursos y apoyos necesarios para realizar dicho estudio.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la relación entre Estilo de Vida y Control Glucémico en el paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2, de la Unidad de Medicina Familiar 237, IMSS, Malinalco, Estado de México, Diciembre 2010.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar la edad de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.

Identificar el estado civil de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.

Identificar la escolaridad de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.

Identificar el género de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.

Identificar la ocupación de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.

Identificar el tiempo de evolución del padecimiento en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.

Identificar el Control Glucémico mediante la determinación de Hemoglobina Glucosilada en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.

Identificar el Estilo de Vida de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **DISEÑO DE ESTUDIO**

Cuantitativo.

### **TIPO DE ESTUDIO**

Transversal, Descriptivo, Longitudinal y Observacional.

### **POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO**

Se realizará en 45 pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 adscritos de la Unidad de Medicina Familiar No. 237, Malinalco de la Delegación 16 poniente, Estado de México del IMSS, Diciembre 2010.

### **TIPO DE MUESTREO**

No necesario se estudiará al 100% de los pacientes.

### **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Se estudiará a 45 pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 adscritos a la unidad de Medicina Familiar No. 237, Malinalco, Estado de México.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

1. Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 que tengan seguimiento por consulta externa en la UMF No. 237, Malinalco del IMSS.
2. Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 que acepten participar en el estudio.
3. Pacientes Diabéticos Tipo 2 con determinación de Hemoglobina Glucosilada no mayor a tres meses del momento del estudio.

### **CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN:**

1. Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 1.
2. Pacientes Diabéticos Tipo 2 con patología que interfiera en la aplicación del cuestionario (barreras de lenguaje, demencia).

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:**

1. Pacientes con cuestionario incompleto o con doble respuesta.
2. Pacientes que no se realicen la determinación de Hemoglobina Glucosilada.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE VARIABLE
Edad	Años vividos	Estratificación por decenios de edad	Intervalo	30-39 años 40-49 años 50-59 años 60-o más	Cuantitativa
Estado Civil	Es la situación social de las personas	Situación de convivencia al momento del estudio	Nominal	Soltero (a) Casado (a) Unión libre Divorciado (a) Viudo (a)	Cualitativa
Género	Conjunto de características fenotípicas de las personas	Clasificar de acuerdo al género de las personas	Nominal	Masculino  Femenino	Cualitativa
Escolaridad	Periodo de tiempo en el cual se asiste a la escuela	Nivel de estudio referido o alcanzado	Ordinal	Analfabeta Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Preparatoria incompleta Preparatoria completa Licenciatura incompleta Licenciatura completa	Cualitativa
Ocupación	Empleo, facultad u oficio que alguien ejerce y por el que percibe una retribución	Actividad a la cual se dedica el paciente con o sin salario	Nominal	Ama de Casa Obrero (a) Comerciante Campesino Empleado (a) Profesional Otro	Cualitativa
Tiempo de evolución del padecimiento	Años de evolución del padecimiento	Estratificación por quinquenios de evolución de la Diabetes Mellitus	Intervalo	0 – 4 años 5 – 9 años 10 a 14 años 15 a 19 años Más de 20 años	Cuantitativa
Control Glucémico	Es mantener cifras de glucosa a nivel sanguíneo dentro de parámetros normales	Nivel de HbA1c <7% según criterios de ADA y Guía Clínica para el Diagnóstico y Manejo de la Diabetes Mellitus Tipo 2 IMSS como indicador de Control Glucémico	Nominal	Controlada HbA1c < 7 %  Descontrolada HbA1c > 7 %	Cualitativa
Estilo de vida	Manera general de vivir entre las condiciones de vida y patrones individuales de conducta, determinados por factores socioculturales y personales de individuos	Factores que pueden retrasar o prevenir la aparición de la diabetes o cambiar su historia natural	Ordinal	Desfavorable 24-62 puntos  Poco favorable 43-64 puntos  Favorable >64 puntos	Cualitativa

## PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

El director de la UMF No. 237, Malinalco, Estado de México, autorizo por escrito la realización de la presente investigación, posteriormente, el servicio de ARIMAC otorgo el censo de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus de Noviembre 2010, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar.

De acuerdo al censo de pacientes diabéticos, se solicito el apoyo del personal de enfermería para citar a los pacientes con el investigador, durante dicha entrevista se les informo sobre la finalidad de la presente investigación. Se entrego el Consentimiento Informado (Anexo 1), el cual fue firmado por el paciente en forma voluntaria.

Posteriormente, el investigador aplico el cuestionario IMEVID (Anexo 2), mediante entrevista directa, en donde se dio lectura a las preguntas y se procedió a registrar las respuestas emitidas por el paciente. Se reviso el expediente clínico de los pacientes que aceptaron participar, y aquellos que no contaron con resultado de Hemoglobina Glucosilada menor a tres meses del estudio, fue solicitada en ese momento en forma directa al laboratorio del Hospital de Gineco-Obstetricia No. 221, Toluca, Estado de México.

Para valorar el Control Glucémico se utilizo la prueba de Hemoglobina Glucosilada (HbA1c), con un valor de  $< 7\%$  con base a los criterios por la ADA y Guía Clínica para el Diagnóstico y manejo de la Diabetes Mellitus Tipo 2 del IMSS.

Así mismo, se aplico el cuestionario IMEVID (Instrumento para Medir Estilo de Vida en Diabéticos), el cual ha sido validado en diabéticos mexicanos. Fue elaborado en 2003 por López – Carmona Juan Manuel, Ariza – Andraca Cuauhtémoc Raúl, Rodríguez – Moctezuma José Raymundo, Munguía Miranda Catarina. El grado de acuerdo entre los 16 expertos, en relación con la validez lógica y de contenido, tuvieron un coeficiente de correlación intra-clase de 0.91 (IC 95% 0.84-0.96) y 0.95 (IC 95% 0.90-0.98), respectivamente, una consistencia interna mediante el coeficiente de confiabilidad de alfa de cronbach de 0.81 y una consistencia externa test- retest mediante coeficiente de correlación de spearman de 0.84.

El cuestionario IMEVID, consta de siete dominios que evalúan el Estilo de Vida de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 tales como: nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre diabetes, emociones, adherencia terapéutica. Se encuentran distribuidos en 25 reactivos, en donde las preguntas se miden en nivel ordinal con escala de likert, con tres opciones de respuesta, con un valor de 0 (primera columna de respuesta), 2 (segunda columna de respuesta), 4 (tercera columna de respuesta), lográndose así una escala de 0 a 100 puntos para todo el instrumento. Se interpreta la puntuación global como a continuación se describe:

- 26- 42 puntos: Estilo de Vida Desfavorable.
- 43- 64 puntos: Estilo de Vida Poco Favorable.
- > de 64 puntos: Estilo de vida Favorable.

La información obtenida del cuestionario IMEVID (Instrumento para Medir Estilo de Vida en Diabéticos) y Control Glucémico, se concentró en la hoja de recolección de datos (Anexo 3).

El análisis de datos se realizó en base al programa SPSS versión 15 en español, por medio de estadística descriptiva, según las variables de estudio: para variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central y para variables cualitativas frecuencias y porcentajes.

Para evaluar la significancia estadística de las diferencias, se utilizó la prueba de Chi cuadrada de Pearson.

Para la presentación de los resultados se utilizaron gráficas de barra, pastel y cuadros de frecuencia.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

Esta investigación se realizó en base a las Normas Éticas Institucionales y a la Ley General de Salud en materia de investigación en seres humanos publicado en el Diario Oficial de la Federación el martes 26 de Enero de 1982, páginas 16,17 y a la Declaración de Helsinki, según modificaciones establecidas en:

- a).- 29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, Octubre 1975.
- b).- 35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, Octubre 1983.
- c).- 41ª Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, Septiembre 1989.
- d).- 48ª Asamblea General, Somerset West, Sudáfrica, Octubre 1996.

Se solicitó el consentimiento informado de cada uno de los pacientes, explicando el propósito del estudio y asegurando el anonimato de sus respuestas.

Se sometió a aprobación el Protocolo de Investigación por parte del Comité Local de Investigación de la UMF. No. 222 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

## ANÁLISIS

### RESULTADOS

Se realizó un estudio descriptivo, ambispectivo y transversal, que incluyó al total de 45 pacientes diabéticos adscritos a la UMF No. 237 del IMSS, Malinalco, Estado de México, los cuales cumplieron con todos los criterios de selección.

En relación al número de pacientes diabéticos, 23 fueron del Género Femenino que corresponde a un 51.1% y 22 del Género Masculino con 48.9%. Ver cuadro 1 y gráfica 1.

Con respecto a la Edad se agrupó por decenios, siendo el de mayor frecuencia el que comprende de 50 a 59 años con 19 pacientes que corresponde a 42.2%, le sigue el grupo de Edad mayor a 60 años con 13 pacientes que corresponde a un 28.9%, de 40 a 49 años con 9 pacientes que corresponde a 20.0 %, de 30 a 39 años con 4 pacientes que corresponde a 8.9 %, así mismo se observó una Edad media de 55.37 años con un máximo de 80 y un mínimo de 30 años. Ver cuadro 2 y gráfica 2.

En relación al nivel de Escolaridad de los pacientes diabéticos, predominó la educación básica con primaria incompleta en 18 pacientes (40.0%), con secundaria completa en 16 pacientes (35.6%), primaria completa en 5 pacientes (11.1%), preparatoria completa 2 pacientes (4.4%), secundaria incompleta 2 pacientes (4.4%), y analfabetas 2 pacientes (4.4%). Asimismo se obtuvo una mínima de 1 año y una máxima de 9 años de estudio. Ver cuadro 3 y gráfica 3.

Según la Ocupación de los pacientes diabéticos, predominó la ama de casa con una frecuencia de 19 pacientes (42.2%), seguida de otras no especificadas con una frecuencia de 13 (28.9%), comerciante en 5 pacientes (11.1%), campesino en 4 pacientes (8.9%) y empleado en 4 pacientes (8.9%). Ver cuadro 4 y gráfica 4.

Respecto al Estado Civil de los pacientes diabéticos, la categoría más frecuente fue la de casado con una frecuencia de 35 (77.8%), seguida de viudo con 6 pacientes (13.3%), divorciado con 3 pacientes (6.7%), unión libre en 1 paciente (2.2%), de los cuales 0 viven solos y 45 viven con su familia. Ver cuadro 5 y gráfica 5.

En relación al Tiempo de Evolución de la enfermedad de los pacientes diabéticos, predominó el que comprende de 0 a 4 años con 20 pacientes (44.4%), le sigue de 10 a 14 años con 10 pacientes (22.2%), de 5 a 9 años con 9 pacientes (20.0%), de 15 a 19 años con 3 pacientes (6.7%), y más de 20 años con 3 pacientes (6.7%). Así mismo se obtuvo en años de evolución una media de 10 a 14 años, el mínimo de 15 a 19 años con 3 pacientes (6.7%). Y el máximo de 0 a 4 años con 20 pacientes (44.4%). Ver cuadro 6 y gráfica 6.

A los 45 pacientes estudiados se les realizó Control Glucémico mediante la determinación de Hemoglobina Glucosilada (HbA1c), de los cuales con HbA1c menor de 7% fueron 21 pacientes (46.7%) y HbA1c mayor de 7% fueron 24 pacientes (53.3%). Ver cuadro 7 y gráfica 7.

Respecto al Estilo de Vida de los pacientes diabéticos se encontró a 35 pacientes con Estilo de Vida Desfavorable (77.8%), 9 pacientes con Estilo de Vida Poco Favorable (20.0%) y 1 paciente con Estilo de Vida Favorable (2.2%). Ver cuadro 8 y gráfica 8.

Con respecto a la relación entre Estilo de Vida y Control Glucémico se encontró que los pacientes controlados presentaron un Estilo de Vida Desfavorable en 16 pacientes que corresponde a un (35.55%), Estilo de Vida Poco Favorable en 5 pacientes que corresponde a (11.11%), y ningún paciente con Estilo de Vida Favorable. De acuerdo a los pacientes no controlados se encontró un Estilo de Vida Desfavorable en 19 pacientes que corresponde al (42.22%), con Estilo de Vida Poco Favorable en 4 pacientes (8.88%) y 1 paciente con Estilo de Vida Favorable (2.22%). El resultado de la prueba chi cuadrada de Pearson fue de 0.556. Ver cuadro 9 y gráfica 9.

Respecto a la relación entre Estilo de Vida y Tiempo de Evolución de la Diabetes Mellitus tipo 2, se encontró que los pacientes con Estilo de Vida Desfavorable predominó el grupo de 0 a 4 años de evolución con 15 pacientes (33.33%), le siguió el de 5 a 9 años con 8 pacientes (17.77%), de 10 a 14 años con 7 pacientes (15.55%), de 15 a 19 años con 3 pacientes (6.66%) y con más de 20 años en 2 pacientes (4.44%). Con Estilo de Vida Poco Favorable predominó el grupo de 0 a 4 años de evolución en 5 pacientes (11.11%), le siguió el de 10 a 14 años con 2 pacientes (4.44%), de 5 a 9 años en 1 paciente (2.22%), más de 20 años en 1 paciente (2.22%), y de 15 a 19 años ninguno. Respecto al Estilo de Vida Favorable predominó el grupo de 10 a 14 años de evolución en 1 paciente (2.22%), resto de años de evolución ninguno. El resultado de la prueba de chi cuadrada de Pearson fue de 0.849. Ver cuadro 10 y gráfica 10.

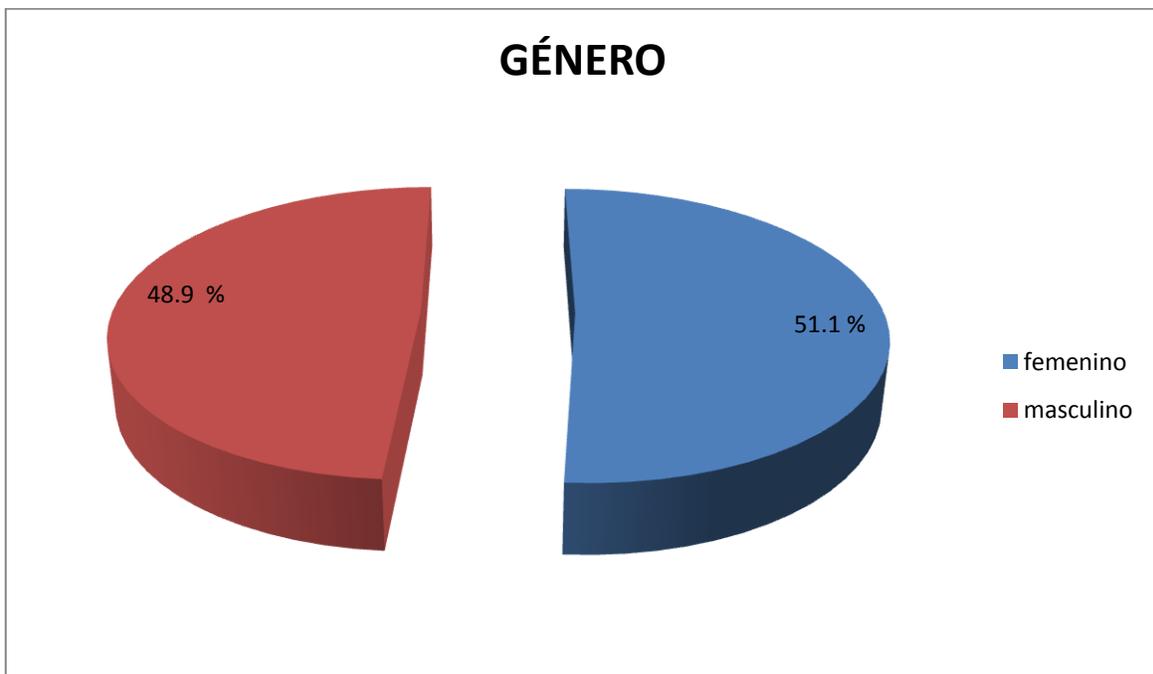
## TABLAS Y GRÁFICAS

Cuadro 1.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según género, adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.

<b>GÉNERO</b>		
<b>Género</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Femenino	23	51.1 %
Masculino	22	48.9 %
Total	45	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica 1.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según género adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.



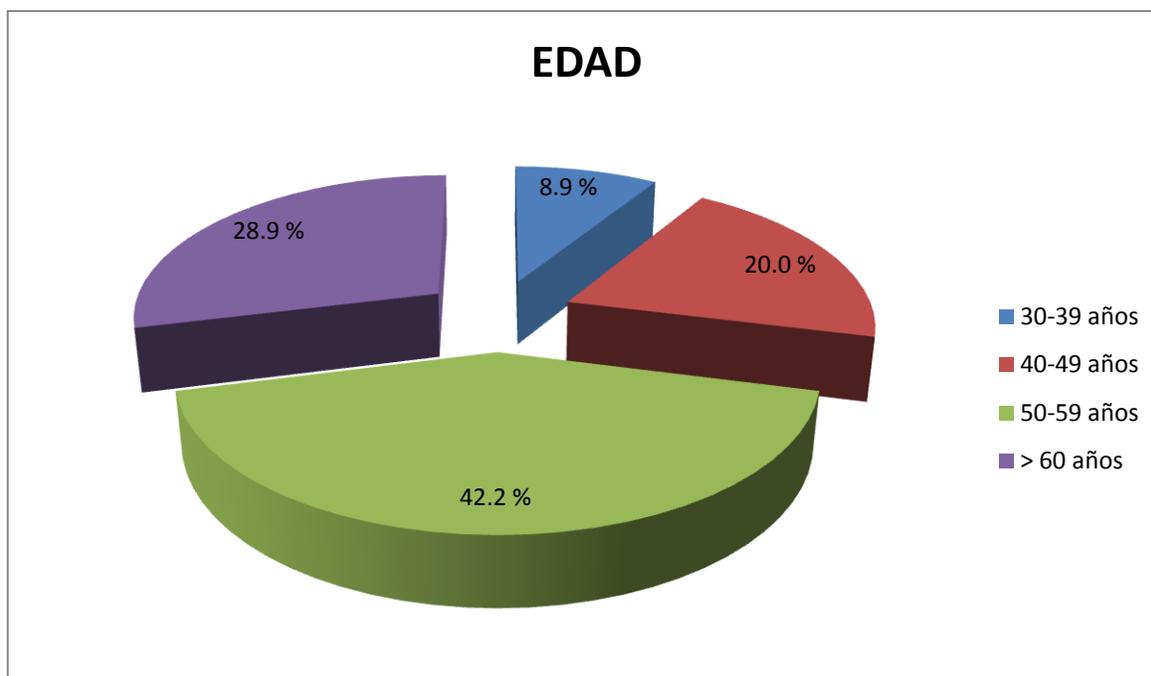
Fuente: Hoja de recolección de datos.

Cuadro 2.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según edad adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.

EDAD		
Edad	Frecuencia	Porcentaje
30-39	4	8.9 %
40-49	9	20.0 %
50-59	19	42.2 %
Mas 60	13	28.9 %
Total	45	100 %

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica 2.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según edad adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.



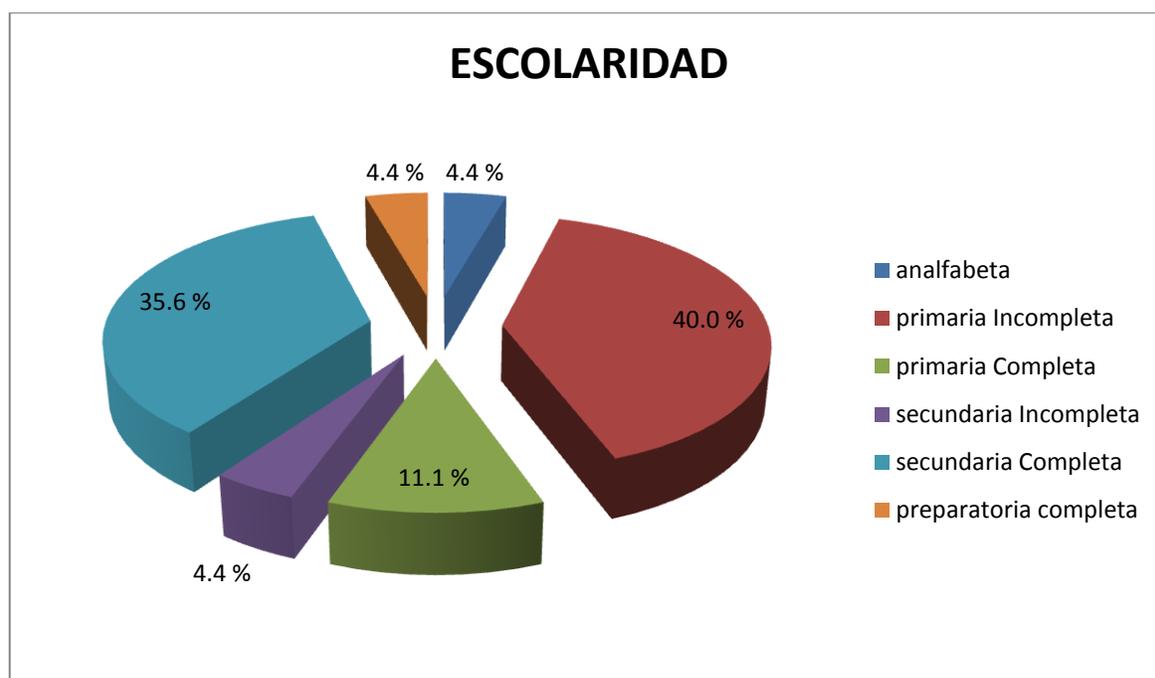
Fuente: Hoja de recolección de datos.

Cuadro 3.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según escolaridad adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.

ESCOLARIDAD		
Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Analfabeta	2	4.4 %
Primaria incompleta	18	40.0 %
Primaria completa	5	11.1 %
Secundaria incompleta	2	4.4 %
Secundaria completa	16	35.6 %
Preparatoria completa	2	4.4%
Total	45	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica 3.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según escolaridad adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.



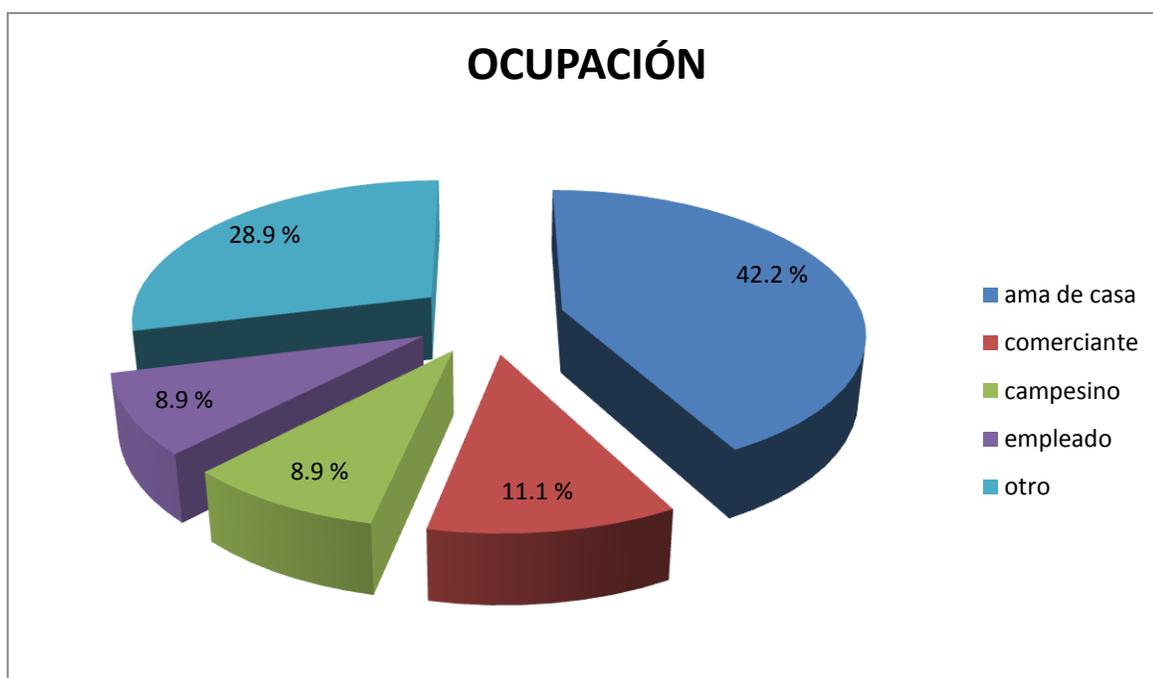
Fuente: Hoja de recolección de datos.

Cuadro 4.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según ocupación adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.

<b>OCUPACIÓN</b>		
<b>Ocupación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Ama de Casa	19	42.2%
Comerciante	5	11.1%
Campeño	4	8.9 %
Empleado	4	8.9 %
Otras ocupaciones no Especificadas	13	28.9 %
Total	45	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica 4.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según ocupación adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.



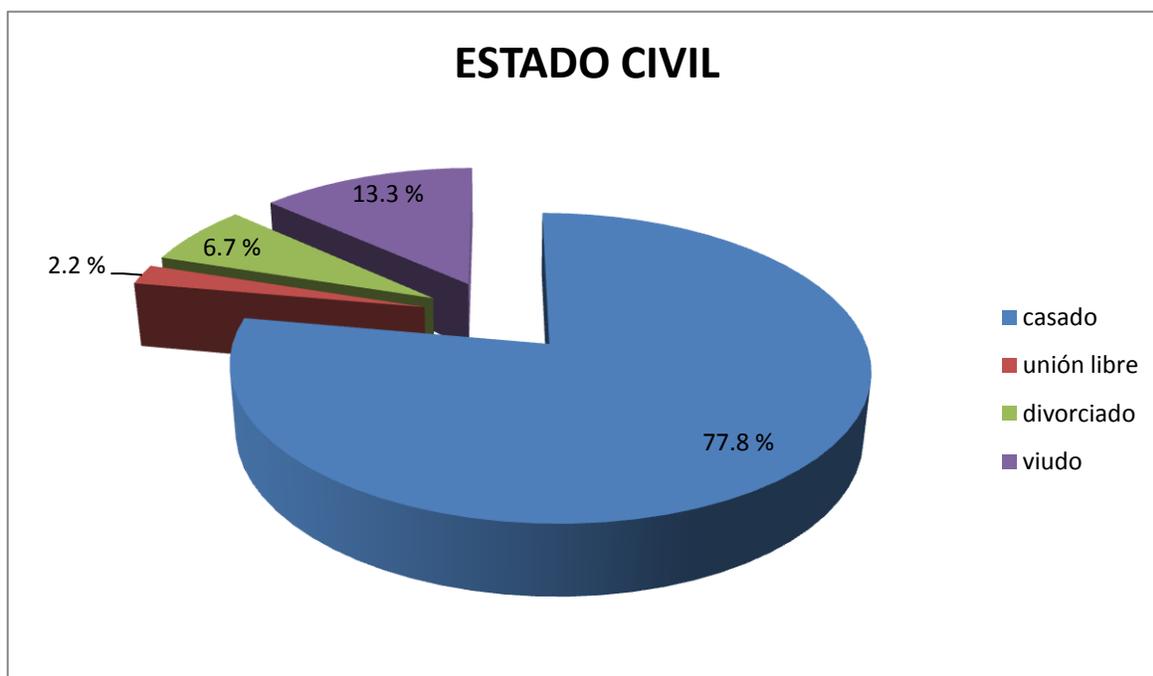
Fuente: Hoja de recolección de datos.

Cuadro 5.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según estado civil adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.

ESTADO CIVIL		
Estado Civil	Frecuencia	porcentaje
Casado	35	77.8 %
Unión Libre	1	2.2 %
Divorciado	3	6.7%
Viudo	6	13.3%
Total	45	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica 5.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según estado civil adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.



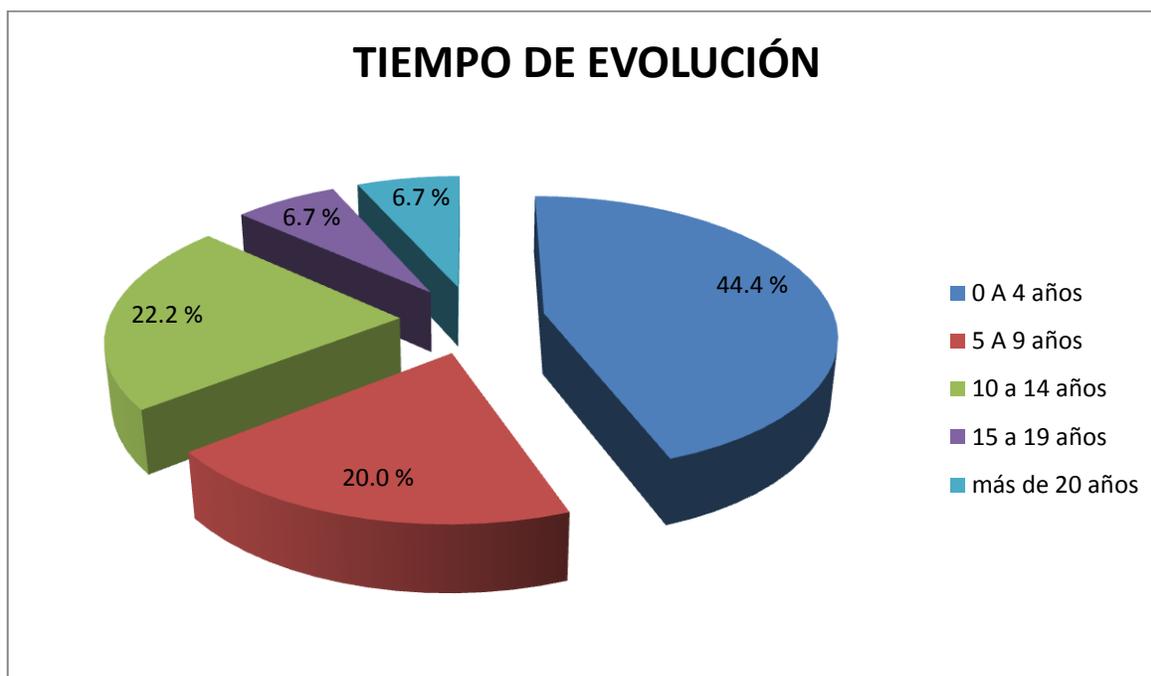
Fuente: Hoja de recolección de datos.

Cuadro 6.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según tiempo de evolución adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.

<b>TIEMPO DE EVOLUCIÓN</b>		
<b>Tiempo de evolución</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
De 0a 4 años	20	44.4 %
De 5 a 9 años	9	20.0 %
De 10 a 14 años	10	22.2 %
De 15 a 19 años	3	6.7 %
Más de 20 años	3	6.7 %
Total	45	100.0 %

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica 6.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según tiempo de evolución adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.



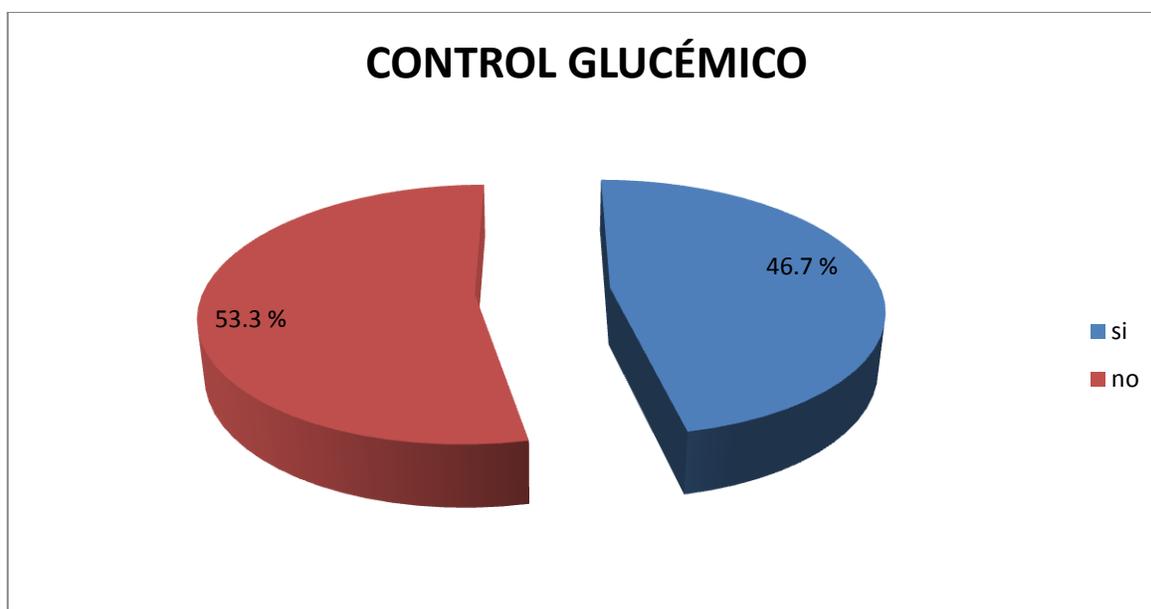
Fuente: Hoja de recolección de datos.

Cuadro 7.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según control glucémico adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.

<b>CONTROL GLUCÉMICO</b>		
<b>Hemoglobina glucosilada</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
HbA1c menor de 7%	21	46.7 %
HbA1c mayor de 7%	24	53.3 %
Total	45	100 %

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica 7.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según control glucémico adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.



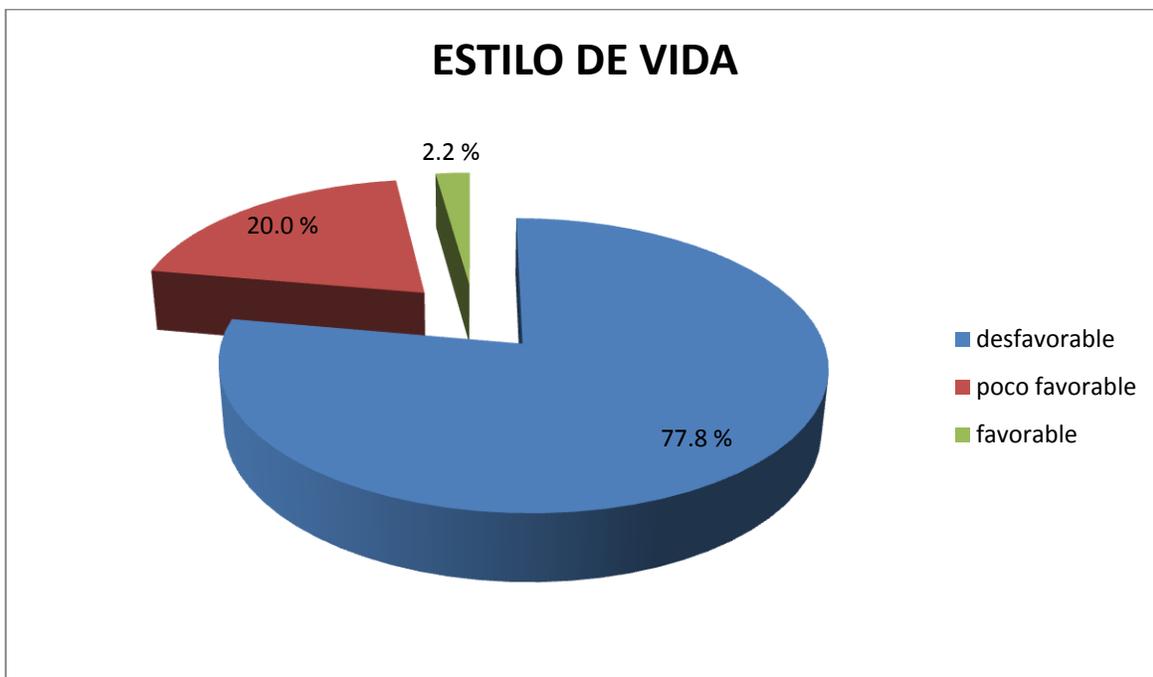
Fuente: Hoja de recolección de datos.

Cuadro 8.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según estilo de vida adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.

<b>ESTILO DE VIDA</b>		
<b>Estilo de vida</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Desfavorable	35	77.8%
Poco favorable	9	20.0%
Favorable	1	2.2%
Total	45	100%

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica 8.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según estilo de vida adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.



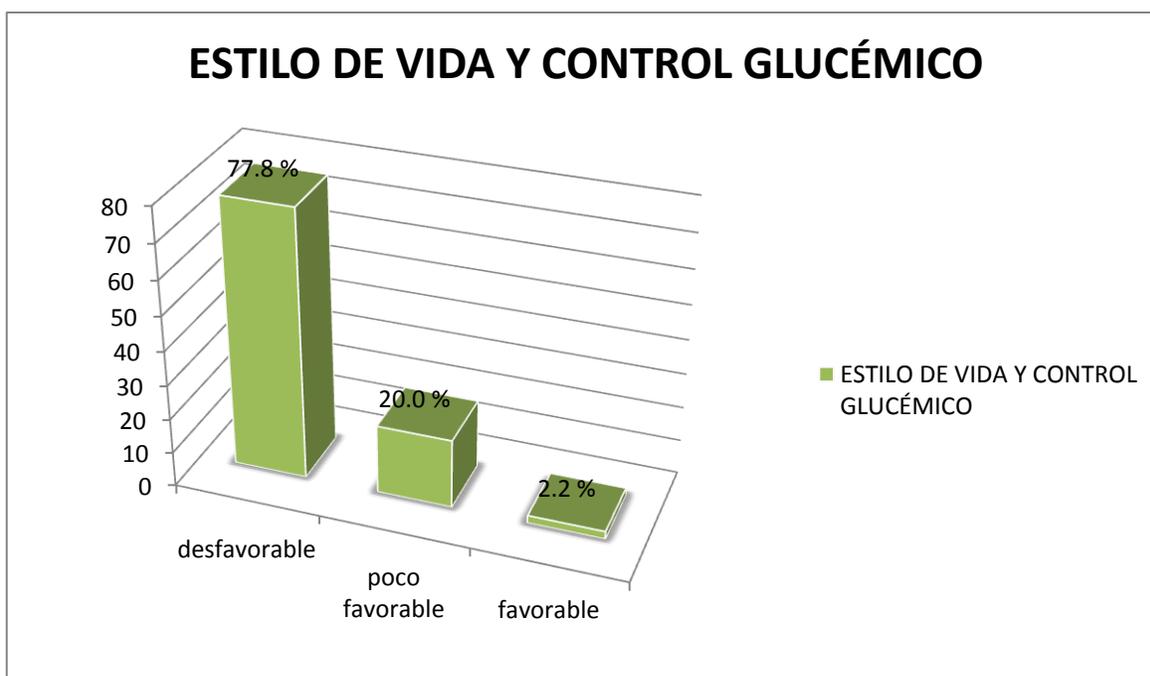
Fuente: Hoja de recolección de datos.

Cuadro 9.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según relación entre estilo de vida y control glucémico adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.

Estilo de Vida	CONTROL GLUCÉMICO				Total
	controlado	Porcentaje	descontrolado	Porcentaje	
Desfavorable	16	35.55%	19	42.22%	35
Poco Favorable	5	11.11%	4	8.88%	9
Favorable	0	0.0%	1	2.22%	1
Total	21	46.66%	24	53.32%	45

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica 9.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según relación entre estilo de vida y control glucémico adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.



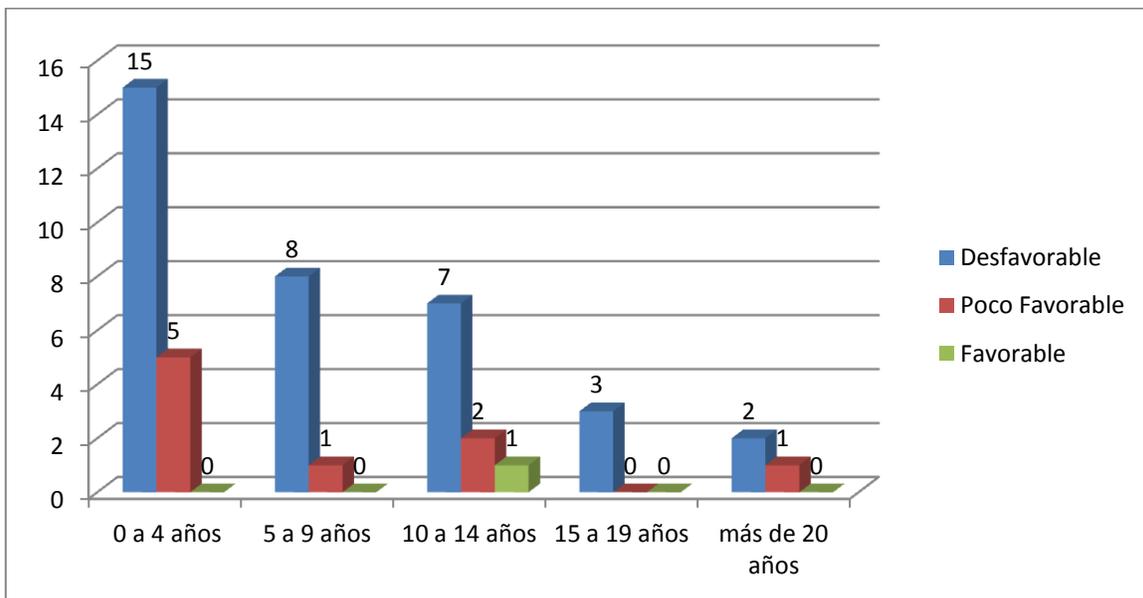
Fuente: Hoja de recolección de datos.

Cuadro 10.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según relación entre años de evolución y estilo de vida adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.

TIEMPO DE EVOLUCIÓN	ESTILO DE VIDA						TOTAL
	Desfavorable	%	Poco Favorable	%	Favorable	%	
De 0a 4 años	15	33.33%	5	11.11%	0	0.0%	20
De 5 a 9 años	8	17.77%	1	2.22%	0	0.0%	9
De 10 a 14 años	7	15.55%	2	4.44%	1	2.22%	10
De 15 a 19 años	3	6.66%	0	0.0%	0	0.0%	3
Más de 20 años	2	4.44%	1	2.22%	0	0.0%	3
Total	35	77.75%	9	19.99%	1	2.22%	45

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Gráfica 10.- Frecuencia de pacientes diabéticos tipo 2 según relación entre años de evolución y estilo de vida adscritos a la UMF No. 237, Malinalco, Edo. de México durante el mes de Diciembre 2010.



Fuente: Hoja de recolección de datos.

## DISCUSIÓN

La Diabetes Mellitus constituye un importante problema de Salud Pública en todo el mundo convirtiéndose desde hace dos décadas en una pandemia, que repercute en la salud y economía de todos los países. Los aspectos culturales de la población mexicana para favorecer Estilos de Vida Favorables, no ha logrado impactar en la conducta de los sujetos, lo que ha provocado un gran incremento de la incidencia mundial de dicha enfermedad crónica degenerativa, así como las complicaciones crónicas que elevan el costo de su atención integral.<sup>19,23,51</sup>

En esta investigación se estudiaron a 45 paciente con Diabetes Mellitus tipo 2, en la variable Género se encontró una frecuencia similar para ambos sexos, con una diferencia mínima de 1 a favor del femenino con 51.1%, hallazgos similares con otros estudios.<sup>15,4,16,17,18,29,35,44,52</sup>

En cuanto a la Edad, predomino el grupo de 50 a 59 años de edad con un 42.2%, le sigue el grupo de más de 60 años con un 28.9%, congruente con lo establecido en otros estudios.<sup>16,30,15,52</sup>

Respecto al Nivel Escolar fue el básico de primaria incompleta el que predominio en un 40.0%, situación que deriva de la situación económica de la población estudiada, ya que se encuentran en zona rural.<sup>18,30</sup> Con respecto a la Ocupación en las mujeres son principalmente amas de casa en un 42.2%, quienes tienen más posibilidad de acudir a sus citas y en los hombres tienen empleo no especificado en un 28.9%. En relación al Estado Civil los pacientes son casados en un 77.8% y en un 13.3% son viudos de los cuales ninguno vive solo, datos similares a otros estudios.<sup>17,18,52</sup>

En cuanto al Tiempo de Evolución predomino en un 44.4% el comprendido entre 0 a 4 años, le sigue el de 10 a 14 años en un 22.2%, datos que se comparten con otros estudios.<sup>44,46</sup>

Predomino el Descontrol Glucémico en un 53.3% de los pacientes, resultados similares a otros estudios.<sup>16,44,46</sup> Asimismo, coinciden los datos con el predominio de un Estilo de Vida Desfavorable en un 77.8%, resultados congruentes con otros estudios.<sup>2,15</sup>

La relación predominante fue Estilo de Vida Desfavorable con Descontrol Glucémico, estos datos no tienen significancia estadística, no obstante son acorde con los encontrados en otros estudios.<sup>2,15,18</sup>

Respecto a la relación de Tiempo de Evolución con predominio de 0 a 4 años con Estilo de Vida Desfavorable, en donde las diferencias observadas no son estadísticamente significativas, dichos hallazgos son similares en otros estudios.<sup>2,15,18</sup>

## CONCLUSIONES

En nuestro estudio, observamos que en la población de pacientes diabéticos predominan Estilos de Vida Desfavorables, lo cual puede derivar de la falta de aceptación de la enfermedad, tomando en consideración que predomino en etapas tempranas de diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2. Aunado a ello, el bajo entendimiento que tienen los pacientes sobre la información que otorga su médico y el equipo de salud, sobre su padecimiento, tomando en consideración que el nivel escolar es bajo.

No obstante, dicho Estilo de Vida Desfavorable está presente casi en la misma proporción entre los pacientes con Control y sin Control Glucémico, aunque no tiene significancia estadística, considero se debe profundizar aún más en esta relación, ya que influyen otras variables como el apego al tratamiento, el apoyo familiar, el uso de insulina en etapas tempranas, etc. que requieren ser estudiadas para mejorar el Control Glucémico de los pacientes diabéticos de la población estudiada. Todo ello tendiente a mejorar la calidad de atención que brinda el médico del primer nivel de atención y con ello disminuir la aparición de complicaciones crónicas en edades tempranas.

Es por ello impostergable integrar al paciente diabético a grupos de autoayuda y programas educativos tendientes a modificar conductas frente a la enfermedad y a sus Estilos de Vida, en donde participe la familia, con la finalidad de mejorar el apego al tratamiento farmacológico y no farmacológico (dieta y ejercicio).

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Viniegra Velázquez L. Las Enfermedades Crónicas y la Educación. La Diabetes Mellitus como paradigma. Rev Med Inst Méx Seguro Soc 2006; 44(1): 47-59.
- 2.- Balcázar Nava P, Gurrola Peña GM, Bonilla Muñoz MP, Colín Garatachía HG, Esquivel Santoveña EE. Estilo de Vida en personas adultas con Diabetes Mellitus 2. Rev Científica Electrónica de Psicología. ICSa- UAEM. No. 6.
- 3.- López Carmona JM, Ariza Andraca CR, Rodríguez Moctezuma JR, Munguía Miranda C. Construcción y validación inicial de un Instrumento para medir el Estilo de Vida en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. Salud Pública de Méx Julio-Agosto 2003; 45 (4): 259-268.
- 4.- De los Ríos Ibarra A, Martínez Fierro RE. Control Metabólico del paciente Diabético Tipo 2 después de una Estrategia Educativa en Medicina Familiar. Aten. Fam. Marzo- Abril 2009; 16(2): 32-35. ISSN 1405-8871.
- 5.- Rodríguez Moctezuma R, López Carmona JM, Munguía Miranda C, Hernández Santiago JL, Martínez Bermúdez M. Validez y Consistencia del Instrumento Fantastic para medir Estilo de Vida en Diabéticos. Rev Med IMSS 2003; 41(3): 211- 220.
- 6.- Cardoso Gómez MA. La cultura como configurador de Estilos Alimentarios antagónicos al tratamiento médico contra la Diabetes. Cultura, Dieta y Diabetes. Escuela Nacional de Antropología e Historia. Mayo- Agosto 2006; 13 (037): 129-142.
- 7.- Alpizar Salazar M. Guía para el Manejo Integral del paciente Diabético. México: Manual Moderno; 2001.
- 8.- Malacara JM, Garay Sevilla ME. Los conceptos en evolución sobre Diabetes. Acta Universitaria Mayo- Agosto 2009; 19 (2): 5-10.
- 9.- Lahsen MR, Reyes S. Enfoque Nutricional en la Diabetes Mellitus. Rev Med Clin Condes 2009; 20 (5): 588-593.
- 10.- Rufino Serralde YD, Rosas Barrientos JV, Sánchez Ortíz AO. Efecto del Ejercicio Aeróbico en la calidad de vida de pacientes con Diabetes Tipo 2. Rev de Especialidades Médico Quirúrgicas. Julio- Septiembre 2009; 14 (3): 109-116.
- 11.- Eliasson Bjorn. Cigarette Smoking and Diabetes. Progress in Vascular Disease 2003; 45 (5): 405-413.
- 12.- Lerman Garber I. Atención Integral del paciente diabético. 2ª ed. México: McGraw- Hill Interamericana; 1998.

- 13.- Méndez Carrillo FX, Beléndez Vázquez M. Variables emocionales implicadas en el Control de la Diabetes: estrategias de intervención. *Anales de Psicología* 1994;10 (2): 189-198.
- 14.- Cabrera de León A, Del Castillo Rodríguez JC, Domínguez Coello S, Rodríguez Pérez MC, Brito Díaz B, Borges Álamo C. et al. Estilo de Vida y adherencia al tratamiento de la población canaria en Diabetes Mellitus Tipo 2. *Rev Española de Salud Pública* Julio- Agosto 2009; 83 (4): 567-575.
- 15.- Corona Meléndez JC, Bryan Marrugo M, Gómez Torres YA. Relación entre Estilo de Vida y Control Glucémico en paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2. *Ministerio de Salud. Um. Edu. Mx Revista Electrónica* Marzo 2008.
- 16.- Cruz Bonilla MJ, Tovar Peña OO. Grado de Control Metabólico en un grupo de pacientes Diabéticos del Hospital General San Felipe. *Rev Médica de los Post Grados de Medicina UNAH*, Mayo- Agosto 2007; 10 (2).
- 17.- Corbacho Armas K, Palacios García N, Vaiz Bonifaz R. Conocimiento y práctica de Estilos de Vida en pacientes con Diabetes Mellitus. *Rev. Enferm. Herediana* 2009; 2 (1): 26-31.
- 18.- Fuentes Facundo LA, Lara Loya M, Rangel Vega G. Estilos de Vida no Saludables en pacientes menores de 39 años con Diabetes Mellitus 2. *Rev Enferm IMSS* 2004; 12 (2): 79-82.
- 19.- Bustos Saldaña R, Florean Aguayo LY, López Hernández G, Sánchez Novoa E, Palomera Palacios MR, Barajas Martínez A et al. Conocimientos usuales de los pacientes Diabéticos en los Estudiantes de Medicina del Occidente de México. *Educ. Méd. Dic.* 2007; 10 (4): 225-232.
- 20.- Selli L, Kauffmann Papaléo L, Nazareth Meneghel S, Zapico Torneros J. Técnicas educacionales en el tratamiento de la Diabetes. *Cad. Saúde Pública* Sep-Oct. 2005; 21 (5).
- 21.- Comité de Educación, DOTA. Normas para el desarrollo de programas de educación sobre la Diabetes en América. *Rev Panam Salud Pública*. Nov. 2001; 10 (5).
- 22.- Mejía Rodríguez O, Gómez Medina SS, Villa Barajas R. Estrategias educativas en el Control Metabólico de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. *Aten. Fam.* Abril- junio 2010; 17 (2): 55-56.
- 23.- Bustos Saldaña R, Barajas Martínez A, López Hernández J, Sánchez Novoa E, Palomera Palacios R, Islas García J. Conocimientos sobre Diabetes Mellitus en pacientes con Diabetes Tipo 2 tanto urbanos como rurales del occidente de México. *Archivos en Medicina Familiar* 2007; 9 (3): 147-159.

- 24.- García Peña C, Muñoz O, Durán L, Vázquez F. La medicina familiar en los albores del siglo XXI. La atención integral y el equipo de salud. Editores; 2006; 190-191.
- 25.- García CM, García GR. Problemas sociales referidos por un grupo de personas atendidas en el Centro de Atención al Diabético. Instituto Nacional de Endocrinología. La Habana, Cuba; 16 (2).
- 26.- Pérez Páez I, Rodríguez Weber FL, Díaz Greene EJ, Cabrera Jardines R. Mitos y realidad de la Hemoglobina Glucosilada. Med Int Méx Mayo- Junio 2009; 25 (3): 202-9.
- 27.- Ruíz Ramos M, Escolar Pujolar A, Mayoral Sánchez E, Corral San Laureano F, Fernández Fernández I. La Diabetes Mellitus en España: Mortalidad, prevalencia, incidencia, costes económicos y desigualdades. Gac Sanit 2006; 20 (1): 15-24.
- 28.- Pérez BF. Epidemiología y fisiopatología de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Rev. Med. Clin. Condes 2009; 20 (5): 565-571.
- 29.- Alayón AN, Altamar López D, Banquez Buelvas C, Barrios López K. Complicaciones crónicas, hipertensión y obesidad en pacientes diabéticos en Cartagena, Colombia. Rev Salud Pública 2009; 11 (6): 857-864.
- 30.- Guzmán Pérez MI, Cruz Cauich AJ, Parra Jiménez Jigney, Manzano Osorio M. Control Glucémico, conocimientos y autocuidado de pacientes Diabéticos Tipo 2 que asisten a sesiones educativas. Rev Enferm IMSS 2005; 13 (1): 9-13.
- 31.- Organización Panamericana de salud. La Diabetes en las Américas. Boletín Epidemiológico/ OPS Junio 2001; 22 (2): 1-3.
- 32.- Landeros OE. El Panorama Epidemiológico de la Diabetes Mellitus. Rev Mexicana de Enfermería Cardiológica, México 2000; 8 (1-4): 56-59.
- 33.- Vázquez- Martínez, Gómez- Dántes, Fernández- Cantón. Diabetes Mellitus en población adulta del IMSS. Rev Medica Instituto Mexicano del Seguro Social. México 2006; 44 (1): 13-26.
- 34.- Contribución porcentual de casos nuevos de enfermedades por fuente de notificación. SSA. México 2004.  
<http://www.dgepi.salud.gob.mx/infoepi/index.htm>
- 35.- Olaiz Fernández G, Rojas R, Aguilar Salinas CA, Rauda J, Villalpando S. Diabetes Mellitus en adultos mexicanos. Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000. Salud Pública de México 2007; 49 (3): 331-337.

- 36.- Cabrera RE, Suárez FL, Díaz HO. Nuevos criterios para clasificar la Diabetes Mellitus. Rev Cubana Endocrinología, Instituto Nacional de Endocrinología. La Habana, Cuba 2000; 11 (1): 51-55.
- 37.- García de Alba JE, Salcedo Rocha A, Cobarrubias Gutiérrez V et al. Diabetes Mellitus Tipo 2 y ejercicio físico. Resultados de una intervención. Rev Médica del IMSS 2004; 42 (5): 395-404.
- 38.- Leonardo G, Mancillas A, Gómez PF, Rull RJ. Diagnóstico y Clasificación de la Diabetes Mellitus, conceptos actuales. Rev de Endocrinología y nutrición. México Abril- Junio 2002; 10 (2): 63- 68.
- 39.- García SF, Novo RJ, Vázquez TF, Pérez PJ, Malo GF, Fluiters CE. Diabetes Mellitus Tipo 2, Guías Clínicas. Grupo de Diabetes de la Asociación Galena de Medicina Familiar e Comunitaria. España 2005; 5 (15): 1-8.
- 40.- [http://www.dmtipo2.com/pdf-zip/Diabet\\_Septiembre\\_05.pdf](http://www.dmtipo2.com/pdf-zip/Diabet_Septiembre_05.pdf)
- 41.- Norma Oficial Mexicana. NOM-015-SSA2-1994. Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria.
- 42.- Díaz Grávalos GJ, Palmeiro Fernández G, Casado Górriz I, Arandia García M, Portuburu Izaguirre MM, Vázquez Fernández LA. Cumplimiento de los objetivos de Control Metabólico en Diabetes Mellitus en el medio rural de Ourense. Rev Española Salud Pública Enero- Febrero 2006; 80 (1): 67-75.
- 43.- Guía Clínica para el Diagnóstico y el Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Diabetes Mellitus no Insulinodependiente IMSS. México Junio 2009: 157.
- 44.- Jiménez Navarrete M, Ruíz Pérez L. niveles de Glicemia y de Hemoglobina Glucosilada en un grupo de Pacientes Diabéticos tipo 2 de la Península de Guanacaste, Costa Rica. Rev. Costarric. Cienc. Med. Dic 2002; 23 (3-4): 133-144.
- 45.- Álvarez Seijas E, González Calero TM, Cabrera Rode E, Conesa González AI, Parlá Sardiñas J, González Polanco EA. Algunos aspectos de la actualidad sobre la Hemoglobina Glucosilada y sus aplicaciones. Rev cubana Endocrinol Sep-Dic 2009; 20 (3).
- 46.- Lucé Murray A, Jiménez Navarrete MF. Calidad del Control Glucémico según la Hemoglobina Glucosilada vs Glicemia en ayunas: Análisis en una población urbana y otra rural de Diabéticos Costarricenses. Acta Méd. Costarric, Sep. 2004; 46 (3): 139-144.
- 47.- Goday Arno A, Franch Nadal J, Mata Cases M. Criterios de control y pautas de tratamiento combinado en la Diabetes Tipo 2. Actualización 2004. Med Clin (Barc) 2004; 123: 187-197.

- 48.- León I. Guías para el Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome Metabólico y la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2). Nuevos Criterios. Rev. de la Facultad de ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Abril 2004; 8 (1).
- 49.- Valero González MA, Blanco Samper B. Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus. Boletín Farmacoterapéutico de Castilla- La Mancha, 2005; 6 (5): 1-7.
- 50.- Luchetti Rodríguez FF, Zanetti ML, Dos Santos MA, Aparecida Martins T, Sousa Valmi D, De Sousa Teixeira CR. Conocimientos y actitudes: componentes para la educación en diabetes. Rev Latino- am Enfermagem Julio - Agosto 2009.
- 51.- Barceló A, Robles S, White F, Jadue L, Vega J. Una intervención para mejorar el Control de la Diabetes en Chile. Rev Panam Salud Pública Nov. 2001; 10 (5).
- 52.- Salcedo Rocha AL, García de Alba García JE, Sevilla E. Dominio cultural del autocuidado en Diabéticos Tipo 2 con y sin Control Glucémico en México. Rev. Saúde Pública 2008; 42 (2): 256-264.
- 53.- García R, Suárez R. La educación a personas con Diabetes Mellitus en la atención primaria de salud. Rev Cubana Endocrinol 2007; 18 (1).
- 54.- García R, Suárez R. Resultados de la estrategia cubana de educación en Diabetes tras 25 años de experiencia. Rev Cubana Salud Pública 2007; 33 (2).
- 55.- Jordán Severo T, Oramas González R, González Cárdenas L. Evaluación del efecto de una intervención educativa en los pacientes Diabéticos de cuatro consultorios. Rev Cubana Med Gen Integr 2007; 23 (2).
- 56.- Pace AE, Ochoa Vigo K, Larcher Caliri MH, Morais Fernández AP. El conocimiento sobre Diabetes Mellitus en el proceso de autocuidado. Rev Latino-Am. Enfermagem Sep-Oct 2006; 14 (5).

## ANEXO 1

<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN CLINICA</b>	
<b>Lugar y Fecha</b>	TOLUCA, MÉXICO DICIEMBRE DE 2010
<b>Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado:</b>	
RELACIÓN ENTRE ESTILO DE VIDA Y CONTROL GLUCÉMICO EN EL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 2, DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 237, IMSS, MALINALCO, ESTADO DE MÉXICO, DICIEMBRE 2010.	
<b>Registrado ante el Comité Local de Investigación UMF 222:</b>	1505
<b>El objetivo del estudio es:</b>	
EVALUAR LA RELACIÓN QUE EXISTEN ENTRE ESTILO DE VIDA Y CONTROL GLUCÉMICO EN EL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 2, DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 237, IMSS, MALINALCO, ESTADO DE MÉXICO, 2010.	
<b>Se me ha explicado que mi participación consistirá en:</b>	
CONTESTAR UN INSTRUMENTO QUE MIDE EL ESTILO DE VIDA EN DIABÉTICOS Y REALIZACION DE HEMOGLOBINA GLUCOSILADA.	
<b>Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes.</b>	
<p>El Investigador Responsable se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación.</p> <p>Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.</p> <p>El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.</p>	
<hr/> <p style="text-align: center;"><b>Nombre y firma del paciente</b></p> <p style="text-align: center;">DR. MARINO GUTIÉRREZ ALEJANDRO.</p> <p style="text-align: center;">MATRÍCULA 99161902</p> <hr/>	
<p style="text-align: center;"><b>Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable.</b></p>	
Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio:	
01 (714)14 7 01 49	

## ANEXO 2

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE**  
**JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS**  
**COORDINACIÓN DELEGACIONAL DE EDUCACIÓN EN SALUD**  
**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 237 MALINALCO, ESTADO DE MÉXICO**  
**CUESTIONARIO PARA MEDIR EL ESTILO DE VIDA EN PACIENTES**  
**DIABÉTICOS**

Número progresivo

Fecha

### INTRUCCIONES

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. Es muy importante que responda todas las preguntas.

Edad

Género: (F) (M)

Estado civil

Escolaridad

Ocupación

Tiempo de Evolución

Hemoglobina Glucosilada

PREGUNTA	ALTERNATIVA DE RESPUESTA			CALIFICACIÓN
	Todos los días	Algunos días	Casi nunca	
1. ¿Con qué frecuencia come verduras?	Todos los días	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. ¿Cuándo termina de comer la cantidad servida inicialmente, pide que le sirvan más?	Casi nunca	Algunas Veces	Frecuentemente	
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 platicas 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				



## **DEDICATORIAS**

### **A MIS PADRES:**

J. Trinidad<sup>†</sup>, Pascuala, por darme la vida y su gran apoyo moral.

### **A MI ESPOSA:**

Hidalia Alejandra, por brindarme su tiempo, esfuerzo y paciencia en culminar este sueño, hoy hecho realidad.

Mi agradecimiento y amor eterno.

### **A MI HIJA:**

Wendy Valentina, que sirva como ejemplo de esfuerzo y constancia, que le permita una vida exitosa.

Que sea una fuente de inspiración en su vida.

### **A MIS PROFESORES:**

Dra. María Esther, Dra. Zita María de Lourdes, Dr. Guillermo Austreberto, que por su gran esfuerzo y tiempo me impulsaron a terminar este sueño, hoy una realidad.

Mi agradecimiento.