



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE MEDICINA

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE MANEJO NO FARMACOLÓGICO EN
PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el diploma de Especialidad en
Medicina Familiar

Presenta:

Medico General Alberto Ramírez Gutiérrez

Dirigido por:

Medico Especialista Jorge Velázquez Tlapanco

SINODALES

Med. Esp. Jorge Velázquez Tlapanco
Presidente

Med. Esp. Raúl López Arvizu
Secretario

M. en C. Nicolás Camacho Calderón
Vocal

Med. Esp. Enrique López Arvizu
Suplente

M. en I. Teresa Mendoza Guijoza
Suplente

Med. Esp. Benjamín Moreno Pérez
Director

Firma
Firma
Firma
Firma
Firma

Dr. Luis Gerardo Hernández Sandoval
Director de Investigación y
Postgrado

Centro Universitario
Febrero 2008
Querétaro
México

RESUMEN

La Diabetes Mellitus es el padecimiento que mas demanda ocupa en la consulta externa de Medicina Familiar, es el primer lugar de atención de consulta de especialidades de segundo y tercer nivel; El nivel de conocimiento del manejo no farmacológico por parte de los pacientes diabéticos será la piedra angular para el control de la enfermedad y prevención de complicaciones, así como la disminución de admisiones hospitalarias, que reduciría el gasto al paciente y al sector salud. El objetivo fue determinar el nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes con DM2. Se realizo un estudio transversal descriptivo, en pacientes con DM2, de agosto a diciembre del 2006, de las U.M.F. 9, 13 y 16 del IMSS de Querétaro. El tamaño de muestra fue de 379, se calculó por la fórmula para población infinita. El muestreo fue por conveniencia. Se aplicó, un cuestionario validado por cinco expertos en DM2, que incluía 50 ítems, el 8% exploró el concepto de la enfermedad, dieta el 18%, ejercicio 12%, consumo de alcohol y tabaco 10%, higiene personal 12%, uso de calzado y vestido adecuados 14%, autocontrol 12%, obesidad y complicaciones 6%, así como la asociación de la diabetes con otras enfermedades en 8%. El análisis se efectuó por medio de estadística descriptiva. Resultados: se encontró un nivel de conocimiento muy alto en el concepto de enfermedad, dieta, obesidad y asociación de DM2 con otras enfermedades; nivel alto en: ejercicio, consumo de alcohol y tabaco, higiene personal, uso de calzado y vestido adecuados y autocontrol. Se obtuvo un nivel de conocimientos global sobre manejo no farmacológico de DM 2 muy alto en el 41.4%. Concluimos que el nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 es muy alto.

Palabras clave: DM 2, tratamiento no farmacológico de DM2.

SUMMARY

The Diabetes Mellitus is one of the diseases that more demand occupies in the external consultation of Familiar Medicine, it is the first place of attention of consultation of specialities of the second and third level; The level of knowledge of the not pharmacological managing on the part of the diabetics serious the angular stone for the control of the disease and prevention of complications, as well as decrease of hospitable admissions, causing reduction of expenses to the patient. The Objective was the level of knowledges Determines on not pharmacological managing in diabetic patients type 2. There was realized a transverse descriptive study, with diabetic patients type 2, during the period from August to December, 2006, of the U.M.F. 9, 13 and 16 of the IMSS of Querétaro. The size of sample was of 379, was calculated by the formula for infinite population. The sampling was for convenience. It was applied, a questionnaire valued for five experts in diabetes, which was including 50 articles, of this 8 % 18 % explored the concept of the disease, diet, exercise 12 %, consumption of alcohol and tobacco 10 %, personal hygiene 12 %, use of footwear and garment adapted 14 %, autocontrol 12 %, obesity and complications 6 %, as well as the association of the diabetes with other diseases in 8 %. The analyses by means of descriptive statistics. The results one found level of very high knowledge in the following variables: concept of disease, diet, obesity and association of diabetes mellitus type 2 with other diseases; high level in: exercise, consumption of alcohol and tobacco, personal hygiene, use of footwear and garment adapted and autocontrol. Low level in minor percentage in some variables. In a global way a level of knowledges obtained on DM's not pharmacological managing 2 very highly in 41.4 %. We are concluded the level of knowledges on not pharmacological managing of the diabetes mellitus type 2 is very high.

Key words : DM 2 (Diabetes Mellitus type 2), non pharmacological treatment.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermanas que siempre me han brindado el apoyo incondicional, y que me han estimulado para seguirme superando, ellos que han hecho posible que yo sea medico, y próximamente un especialista para poder servir a la población de la sociedad.

A todos mis maestros quienes me han forjado como persona y profesionista, ya que ellos me han indicado el camino a seguir, con su ejemplo de humildad y excelencia.

A todos mis amigos por brindarme su amistad, comprensión e impulsarme a seguir adelante y conseguir mis metas; en especial a Rubén, Maru y Rosalía.

Al Dr. Jorge Velázquez Tlapanco por su apoyo y orientación en los momentos difíciles de la residencia y por haberme guiado para la conclusión de este trabajo de investigación.

A la Dra. Martha Leticia Martínez Martínez quien siempre ha tenido un momento de su valioso tiempo para escucharme, orientarme y brindarme su confianza incondicionalmente.

A los Dres. Francisco Javier Aguilar López, Juan Carlos Márquez Solano, Jesús Contreras Soto, Susana Granados y Roberto Baca Baca por brindarme su amistad sincera y experiencia profesional, la cual me ha fortalecido como profesional de la salud.

Y en especial a mi prometida Erika Arriaga Delgado, quien con su amor, comprensión y apoyo incondicional me ha dado estímulos suficientes en forma personal y profesional para concluir satisfactoriamente esta especialidad.

ÍNDICE

	Página
Resumen	I
Summary	II
Agradecimientos	III
Índice	IV
Índice de cuadros	V
i.- INTRODUCCIÓN	1
I.2 Justificación	4
I.2 Objetivo General	5
I.3 Objetivos Específicos	5
II.- REVISIÓN DE LA LITERATURA	6
III.- METODOLOGÍA	16
III.1 Diseño de estudio	16
III.2 Consideraciones éticas	17
III.3 Análisis estadístico	17
III.4 Material y métodos	18
IV.- RESULTADOS	19
V.- DISCUSIÓN	35
VI.- CONCLUSIONES	40
VII.- PROPUESTAS	41
VIII.- BIBLIOGRAFÍA	42
IX.- ANEXOS	46

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Página
IV.1 Cuadro de población de pacientes diabéticos tipo 2 de las UMF 9, 13 y 16 del IMSS por sexo.	21
IV.2 Cuadro de población de pacientes diabéticos tipo 2 de las UMF 9, 13 y 16 del IMSS por grupo etareo.	22
IV.3 Cuadro de población de pacientes diabéticos tipo 2 de la UMF 9, 13 y 16 del IMSS por escolaridad.	23
IV.4 Cuadro de Nivel de conocimientos sobre concepto de enfermedad en pacientes diabéticos tipo 2.	24
IV.5 Cuadro de nivel de conocimiento sobre de dieta en pacientes diabéticos tipo 2.	25
IV.6 Cuadro de nivel conocimientos sobre ejercicio en pacientes diabéticos tipo 2.	26
IV.7 Cuadro de nivel de conocimientos sobre consumo de alcohol y tabaco en pacientes diabéticos tipo 2.	27
IV.8 Cuadro de nivel de conocimientos sobre higiene personal en pacientes diabéticos tipo 2.	28
IV.9 Cuadro de nivel de conocimientos sobre uso de calzado y vestido en pacientes diabéticos tipo 2.	29
IV.10 Cuadro de nivel de conocimientos sobre autocontrol en pacientes diabéticos tipo 2.	30
IV.11 Cuadro de nivel de conocimientos sobre obesidad y complicaciones en pacientes diabéticos tipo 2.	31
IV.12 Cuadro de nivel de conocimientos sobre asociación de la DM2 con otras enfermedades en pacientes diabéticos tipo 2.	32
IV.13 Cuadro global de nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2.	33

IV.14 Cuadro global de nivel de conocimientos sobre manejo no
34

farmacológico de diabetes mellitus tipo 2 por unidad de
medicina familiar y global.

IV.15 Cuadro de concentrado del nivel de conocimientos sobre
35

manejo no farmacológico en diabéticos tipo 2

I.- INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una de las enfermedades crónicas degenerativas que se presenta con mayor frecuencia en la población mundial, al grado de ser considerada una pandemia. De acuerdo con la OMS. Existen alrededor de 140 millones de personas con DM2 en el mundo, y se estima que esa cifra se elevará a 300 millones en los próximos 25 años; el aumento será del 40% en los países desarrollados y de 70% en los países en vías de desarrollo. Hacia 1980 la DM2 era la novena causa de muerte en México; desde el año 2001 es la primera. A pesar de los cambios en la codificación de causas de muerte, anualmente la mortalidad por diabetes ha crecido a un ritmo sostenido de 3% entre los años 2001 y 2005. Aunado a ello, esta enfermedad es la segunda causa de pérdida de años de vida saludable y se estima que consume entre 4.5 y 6.5% del presupuesto total nacional para la atención de la salud.

Para el 2025 se estima que nuestro país ocupará el séptimo lugar de los países con más diabéticos, serán aproximadamente 11.7 millones de enfermos. En la Encuesta Nacional de enfermedades crónicas de 1993 una prevalencia de 7.2% y la Encuesta Nacional de Salud del 2000, una prevalencia de 10.8%. Esta tendencia ascendente se manifiesta en el Instituto Mexicano del Seguro Social, donde la DM2 está entre las tres primeras causas de muerte. En 2001 representó 11% del total de muertes registradas. Además, de 1984 a 1997 aumentó la demanda de consulta a un 460%; los gastos para atender a los pacientes diabéticos superan los 200 millones de dólares.

Para enfrentar esta problemática en salud, el IMSS pretende que los pacientes con DM2 logren un control metabólico estricto, con una glucemia por debajo de 120 mg/dl, o una hemoglobina glucosilada menor a 6%, recomendado por la American Diabetes Association con el objeto de retrasar y reducir las complicaciones. En países como Estados Unidos, el 45% de pacientes está con algún grado de descontrol metabólico. En México, entre el 48 y 69% de los pacientes no está controlado, lo cual pone en evidencia un modelo de atención médica poco exitoso y la necesidad de considerar al

control glucémico como un proceso complejo y que no solo implica el consumo de medicamentos.

El control de la DM2 involucra cambios efectivos de conductas, actitudes y conocimientos que conciernen a valores, tradiciones y costumbres adquiridas en la vida del paciente, difíciles de modificar aunque el paciente reconozca la necesidad de dichos cambios. Dada la complejidad del problema se ha recomendado enfrentarlo integral y multidisciplinariamente, y considerar: la educación, el control nutricional, el ejercicio físico, la presencia de alcoholismo, tabaquismo, la adecuada higiene, el uso de accesorios, el manejo del estrés, el autocontrol y en caso necesario, el tratamiento farmacológico.

La DM2 en México tiene una prevalencia del 10.8%, y su incidencia está creciendo debido a la mayor esperanza de vida en general, Anualmente se registran más de 180,000 casos nuevos y 36,000 defunciones por complicaciones de esta enfermedad

En nuestro país, y particularmente en el IMSS, el nivel de conocimientos sobre medidas no farmacológicas en pacientes diabéticos tipo 2, un 50% tienen un nivel bajo de información

La DM2 es una de las enfermedades que más demanda ocupa en la consulta externa de Medicina Familiar (Segundo lugar) siendo el 9% de todos los diagnósticos, es el primer lugar de atención de consulta de especialidades de segundo y tercer nivel, a partir del nivel conocimiento del manejo no farmacológico por parte de los diabéticos será la piedra angular para el control de la enfermedad y prevención de las complicaciones a corto y largo plazo y disminución de admisiones hospitalarias, ocasionando reducción de gastos al paciente (García de Alba, 2004).

En la delegación del IMSS en Querétaro hay 30,726 diabéticos no insulino dependientes registrados. En las Unidades de Medicina Familiar números 9, 13 y 16 existen 4 293, 3 797 y 1 782 diabéticos tipo 2 respectivamente, en lo que va del 2005 se han otorgado a nivel delegación 24,161 consultas a diabéticos tipo 2, en la UMF No. 9 se han dado 2 316

consultas, en la UMF No. 13 se han otorgado 9 634 y en la UMF No. 16 se han generado 7 941 consultas en lo que va del año a pacientes diabéticos no insulino dependiente (SIMO, 2005).

El envejecimiento se acompaña de una transición epidemiológica que incrementa la frecuencia de enfermedades crónicas, que aunado al incremento de la expectativa de vida, asimismo aumenta la exposición a factores de riesgo tales como el sedentarismo, la obesidad, el tabaquismo y el alcoholismo, que promueven el incremento en la morbilidad y la presencia de complicaciones crónicas de enfermedades como la DM2. (Ibarra Castillo E, 2003).

La importancia del manejo en el diabético tipo 2 es la dieta y el ejercicio, ya que con estas medidas está comprobado que ayuda al control de los niveles de glucemia y a prevenir la aparición de complicaciones micro y macrovasculares. La modificación en el estilo de vida requiere de una participación del individuo y su familia, por lo que es importante determinar el nivel de conocimientos acerca de las medidas no farmacológicas de su enfermedad para así implementar y mejorar medidas para su educación en su padecimiento.

I.1 Justificación

El conocimiento que tenga el paciente sobre el manejo no farmacológico sobre la diabetes es fundamental porque de aquí se pueden tomar medidas necesarias para capacitarlo y tenga mayor adhesión al tratamiento y evitar complicaciones de la enfermedad, que repercuten económicamente para los pacientes y el instituto, además disminuir la mortalidad de la población.

Este estudio nos indicará el nivel de conocimientos que tienen los pacientes sobre el manejo no farmacológico de su enfermedad, para que posteriormente, se identifiquen las áreas en que se deban reforzar la información, empleando estrategias para que los pacientes diabéticos se interesen en esta parte fundamental del manejo de su enfermedad y así ofrecerles una mejor calidad de vida y evitar complicaciones mas tempranamente.

Anteriormente la educación en salud de DM2 antes era dada en forma ocasional solamente por el medico, la enfermera y la nutricionista. En la actualidad para una capacitación eficaz que permita una calidad de vida adecuada se requiere: del modelo de la prevención, del equipo multidisciplinario de salud, del paciente y de su familia.

Del total de los pacientes diabéticos, sólo una cuarta parte se encuentran controlados, reflejando un dato indirecto del conocimiento de su enfermedad y de las medidas para su control.

I.2 Objetivo General

Determinar el nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en los pacientes con DM2

I.3 Objetivos Específicos

Determinar el nivel de conocimientos del diabético, en el:

1. Concepto de su enfermedad.
2. Tipo de dieta que debe realizar.
- 3.- Ejercicio que debe realizar.
- 4.- El consumo de alcohol y tabaco.
- 5.- Uso de vestido y calzado adecuados.
- 6.- Cuidados de la higiene que debe realizarse.
- 7.- Autocontrol.
- 8.- La obesidad y sus complicaciones agudas y crónicas
- 9.- La asociación de la DM2 con otras enfermedades.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La DM2 es una de las enfermedades crónico degenerativas que se presenta con mayor frecuencia en la población mundial, al grado de ser considerada una pandemia. de acuerdo con la OMS existen alrededor de 140 millones de personas con DM2 en el mundo, y se estima que esa cifra se elevara a 300 millones en los próximos 25 años; el aumento será del 40% en los países desarrollados y de 70% en los países en vías de desarrollo. México ocupa el noveno lugar mundial en incidencia de diabetes, se estima que para el 2025 pasara al séptimo lugar mundial por esta enfermedad.

La DM2 es una enfermedad crónica degenerativa la cual se puede definir como una enfermedad crónica cuyos signos y síntomas se producen en un periodo variable, que sigue un curso de evolución largo, que se caracteriza por una alteración en el metabolismo de proteínas, lípidos y carbohidratos. Se manifiesta principalmente como hiperglucemia, aunque puede coexistir con hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e hipertensión arterial sistémica. La DM2, es una condición heterogénea que no es atribuible a un mecanismo, son necesarias tanto la resistencia a la insulina, como una secreción deficiente de insulina por la porción endocrina del páncreas:

Todo este conjunto de alteraciones sistémicas determina en los pacientes diabéticos, el daño desarrollo micro y macrovascular, y por consiguientes a manifestar las complicaciones del padecimiento.

Para enfrentar esta problemática, la institución pretende que los diabéticos logren un control metabólico estricto, con cifras de glucosa sanguínea por debajo de 120 mg/dl, o un nivel de hemoglobina glucosilada menor a 7%, o una glucosa serica menor de 115 mg/dl, tensión arterial no mayor de 130/80 mm Hg., lípidos dentro de los parámetros observados en una persona sin diabetes (colesterol total menor de 200 mg/dl, colesterol HDL igual o mayor de 40 mg/dl en hombres o igual o mayor de 50 mg/dl, en mujeres, colesterol LDL menor de 100 mg/dl y triglicéridos menor de 150 mg/dl), además de un adecuado control de peso, recomendado por la American

Diabetes Association con el objeto de retrasar y reducir las complicaciones; sin embargo, es difícil obtener este control. En países como Estados Unidos, se informa 45% de pacientes con algún grado de descontrol metabólico. En México, se señala que entre el 48 y 69% de los pacientes no están controlados, lo cual pone en evidencia un modelo biomédico poco exitoso y la necesidad de considerar al control glucémico como un proceso complejo, y no solo como el consumo de medicamentos.

El control de la DM2 involucra cambios efectivos de conductas, actitudes y conocimientos que conciernen a valores, tradiciones y costumbres adquiridas en la vida del paciente, difíciles de modificar aunque la persona reconozca la necesidad de dichos cambios.

Dada la complejidad del problema se ha recomendado enfrentarlo integral y multidisciplinariamente, y considerar la educación, el control nutricional, el ejercicio físico, la presencia de alcoholismo, tabaquismo, la adecuada higiene, el uso de accesorios, el manejo del estrés y el autocontrol y en caso necesario el tratamiento farmacológico (García de Alba, 2004).

La definición clásica de la diabetes, fue dada por la Organización Mundial de la Salud en 1985 (OMS-85): 2 determinaciones de glucemia basal (GB) iguales o superiores a 140 mg/dl, una determinación al azar igual o superior a 200 mg/dl en pacientes sintomáticos o 1 glucemia a las 2 hrs. (G 2H) de la sobrecarga oral con 75 gr. de glucosa (SOG) igual o superior a 200 mg/dl.

Como es bien sabido la Asociación Americana de Diabetes (ADA), estableció en 1997 nuevos criterios diagnósticos, reduciendo las cifras de glucemia basal a 126 mg/dl (Llanes, 2002).

El envejecimiento se acompaña de una transición epidemiológica que incrementa la frecuencia de enfermedades crónicas, que aunado al incremento de la expectativa de vida, asimismo aumenta la exposición a factores de riesgo tales como el sedentarismo, la obesidad, el tabaquismo y el alcoholismo, que

promueven el incremento en la morbilidad y la presencia de complicaciones crónicas de enfermedades como la diabetes mellitus. (Ibarra Castillo E, 2003)

En la actualidad, la dieta recomendada para el diabético cumple los criterios de una alimentación sana y adecuada para todos los individuos, por lo que no se puede decir que exista una dieta para personas diabéticas, sino que existe una serie de recomendaciones nutricionales para la población en general, qué deberían de aplicarse de una forma mas estricta si cabe a las personas con diabetes.

El diabético tiene que planificar su ingesta, especialmente los hidratos de carbono, para ajustarlos a su tratamiento farmacológico, a sus horarios y al ejercicio físico.

Un estudio en personas con DM2 comparo varios planes dieteticos: una dieta rica en carbohidratos y fibra, una dieta baja en grasas, y una dieta de control de peso. Después de 18 meses, todos los grupos experimentaron una mejoría en los niveles de hemoglobina glucosilada y de colesterol. Los investigadores concluyeron que los posibles beneficios de la dieta no provienen del régimen específico, sino que se debe a que las personas del estudio estaban más atentas y enfocadas hacia la dieta. Por lo tanto cualquier dieta saludable funcionara si los pacientes la siguen. (Christiansen M.P. 2000).

Se realizó un estudio aleatorizado en Jamaica con 40 pacientes diabéticos tipo 2, incluidos con edades de 50 a 70 años con una evolución del padecimiento de 2 a 5 años. Los dividieron en dos grupos de 18 y 22 pacientes respectivamente, recibiendo semanalmente 3 raciones de proteínas aislada de soya como aporte nutricional y realizaron ejercicio de yoga en ambos casos de moderada intensidad, dirigidos por personal calificado. Se evaluó el efecto combinado, se estudiaron al inicio y al termino de un año, los indicadores bioquimicos fueron los siguientes: glicemia, colesterol, total triglicéridos y del colesterol las lipoproteínas de baja densidad (LDL). Observándose que los valores de glucemia tenderían a disminuir en ambos grupos de ejercicios, aunque sin significación estadística, la concentración de HDL aumento

significativamente y la concentración de colesterol de LDL disminuyó considerablemente. (Céspedes et al. 2002).

En un estudio aleatorizado se estudiaron 3 grupos de pacientes en los cuales uno recibió metformina 850 mg, el segundo grupo recibió placebo y el tercer grupo programa intensivo de cambios en el estilo de vida donde las metas de este grupo fueron: pérdida de peso mayor del 7%, dieta baja en grasas, ejercicio por 150 minutos a la semana. Donde se obtuvo que el grupo 3 tuvieron una reducción significativa de peso, calorías por día con ingestión de grasa. La incidencia de diabetes fue reducida comparado a placebo en grupo 3 (estilo de vida) y 31% de grupo 1 (metformina) la incidencia de diabetes fue 39% más baja en el grupo número 3 (estilo de vida) comparado con el grupo 1 (metformina). Los cambios en el estilo de vida son muy eficaces para reducir el riesgo de diabetes en los pacientes de alto riesgo. (UKPDS 1998).

Se demostró en un estudio experimental controlado seleccionado al azar, realizado en Grecia con 75 pacientes que el control glucémico en los pacientes diabéticos tipo 2 se puede mejorar con nutrición observándose disminución de la hemoglobina glucosilada, así como disminuyendo el riesgo de complicaciones microvasculares. (Godoy A, 1994).

Respecto al ejercicio físico en DM2, resulta paradójico que a pesar de ser uno de los pilares en el tratamiento de la diabetes, en la Encuesta Nacional de Salud 2000 se indica que solo 6% de la población con diabetes mellitus tipo 2 realiza ejercicio físico sistemático, de acuerdo con la American Diabetes Association, la Organización Mundial de la Salud y la Norma Oficial Mexicana, el ejercicio es básico en la prevención, tratamiento y control de la DM2.

El ejercicio físico debe ser aeróbico para incrementar la sensibilidad a la insulina y el consumo de glucosa muscular y hepática. Ahora bien con el fin de obtener los mayores y mejores beneficios, además de evitar posibles riesgos en los pacientes, el ejercicio físico debe ser personalizado, programado y supervisado.

A la ejercitación activa debe agregarse un enfoque recreativo para hacerla mas atractiva, para los pacientes, de tal forma que además de coadyuvar a lograr niveles de glucosa aceptables (< 120mg/dl), mejore la salud física, social y mental del paciente, con la reducción de presión arterial, frecuencia cardíaca, peso, estrés psicológico, depresión ansiedad, etcétera., previniendo la presencia temprana de complicaciones micro y macrovasculares.

Los beneficios del ejercicio sólo o aunado a programas nutricionales y farmacológicos, para reducción de glucosa, tejido adiposo, e incremento de la densidad muscular, han sido demostrados en estudios como el de Erikson y Lindarge (Malmo, Suecia), Toumiletho (Finlandia), y Pan (China). Arciero y colaboradores han señalado que en personas intolerantes a la glucosa, el ejercicio es más efectivo que la dieta para mejorar la acción insulínica a corto plazo (10 días).

Las evidencias informadas por otros autores a favor del ejercicio físico para el control de la DM2 en personas afectadas, plantean que la actividad física sistemática sensibiliza mas rápido a la fibras musculares esqueléticas a la insulina y que no es necesario bajar sustancialmente de peso (aproximadamente 6 kilos en un año) o 10% del peso inicial, para lograr en el diabético un control glucémico aceptable. Estas evidencias han hecho que el ejercicio sea uno de los tratamientos iniciales recomendados en las normas internacionales y nacionales para la mayor parte de los pacientes con DM2.

Los resultados del ejercicio en los pacientes coinciden con estudios donde no se reportan cambios importantes en el corto plazo (6 meses) del índice de masa corporal. Sin embargo cabe la posibilidad de cambios cualitativos independiente en la composición corporal sin modificaciones del índice de masa corporal, que dieran como resultado aumento de la masa magra y disminución de la grasa corporal, aspecto demostrado en intervenciones con personas intolerantes a la glucosa.

En seis meses es posible obtener evidencia sobre los cambios en la presión sistólica que involucran la resistencia periférica, el gasto cardiaco, la densidad sanguínea y la glucosa en ayunas, es decir en la respuesta insulínica (no necesariamente la resistencia insulínica). Todo ello traduce un impacto manifestado en los cambios cualitativos en la constitución corporal que favorece la capacidad oxidativa muscular del paciente, relacionado con la disminución del riesgo cardiovascular. En nuestra intervención, la reducción de estos dos factores de riesgo (presión sistólica y glucosa en ayunas), de acuerdo a United Kingdom Prospective Diabetes Study equivaldría a disminuir 40% la tasa de complicaciones microvasculares.

En un estudio realizado en la unidad de medicina familiar no. 78 de Guadalajara, Jalisco, mediante un diseño de intervención con ejercicio físico y evaluaciones pre y posteriores, durante seis meses en 48 pacientes con DM2, a quienes se les elaboró historia clínica con antropometría, así como cinco pruebas específicas para ponderar condición física; también se aplicó un cuestionario para valorar los conocimientos que tenían los pacientes sobre los efectos del ejercicio.

Los resultados fueron que en los pacientes que tuvieron una edad promedio de 56 años, 63% era del sexo femenino y la escolaridad promedio fue de 7.5 años. Después de seis meses de intervención, se identificaron cambios significativos en los promedios de presión arterial sistólica y glucosa en ayuno, además en las pruebas de flexibilidad, fuerza y resistencia, así como en conocimientos acerca del efecto del ejercicio en la diabetes, a quienes en términos promedio significativo ser bueno. (García de Alba, 2004).

La ingesta moderada de alcohol, especialmente de vino, se relaciona con una menor morbi-mortalidad total y específica cardiovascular, sin embargo la ingesta excesiva de alcohol es responsable de muertes por accidente de tráfico, hipertensión arterial, cirrosis hepática y otras muchas complicaciones además de problemas socio-familiares.

Varios estudios en población general han demostrado que la ingesta moderada de alcohol tiene un efecto protector para cardiopatía isquémica en pacientes con DM2, el estudio de Wisconsin es el primer trabajo prospectivo, realizado con pacientes diabéticos de alto riesgo para CI, aunque se demostró que el exceso en el consumo de alcohol condiciona a la cardiopatía isquémica como favorecedor de aterogénesis. (UKPDS, 1998).

El consumo de tabaco es un conocido factor de riesgo para la enfermedad vascular coronaria y periférica. Diversos estudios epidemiológicos han establecido que el tabaquismo incrementa la incidencia de infarto del miocardio y la muerte súbita. El tabaquismo también potencia los efectos de otros factores de riesgo cardiovascular como la hipertensión arterial y la hipercolesterolemia. Las personas con DM2 tienen de dos a tres veces mayor riesgo de enfermedad cardiovascular comparados con individuos sin DM2, aún cuando el riesgo se ajusta para los diversos factores de riesgo cardiovascular. La aterosclerosis que se desarrolla en las personas con DM2 es más acelerada y extensa, por lo que es preciso que dentro de la estrategia terapéutica se incluya la disminución y control de los factores de riesgo vascular, incluyendo el tabaquismo.

No existen datos precisos sobre la prevalencia de tabaquismo activo en la población con DM2 en nuestro país. La prevalencia de tabaquismo en México se encuentra entre 27% y 31% en la población general de ambos sexos. En los EU. Aproximadamente 27% de los individuos con DM2 son fumadores. Un estudio basado en la encuesta nacional de salud en ese país revela que la prevalencia de tabaquismo entre diabéticos disminuyó 9.8% de 1974 a 1990, mientras que en la población no diabética disminuyó 11.7%. Según el estudio referido, en 1990 solo el 58.4% de los diabéticos fumadores habían recibido consejo médico para dejar de fumar, mientras que el 46% de los fumadores sin DM habían recibido el consejo.

El tabaquismo puede incrementar la incidencia de DM2, y se relaciona epidemiológicamente con otros dos factores de riesgo cardiovascular como los lípidos séricos y resistencia a la insulina. Sin embargo, la relación patogénica entre estos cambios y el tabaquismo no han sido aún bien

establecidos. Los efectos agudos del tabaco en fumadores incluye aumento transitorio de la frecuencia cardiaca y la presión arterial; disminución del colesterol de alta densidad. Un estudio reciente en voluntarios sanos no fumadores mostró que el consumo agudo de tabaco alteró la tolerancia a la glucosa y la sensibilidad a la insulina, aumentó el nivel de colesterol y triglicéridos, y elevó la presión arterial y la frecuencia cardiaca.

La nicotina aumenta la descarga de catecolaminas de la médula adrenal y puede ser responsable de los cambios antes mencionados. Sin embargo, el mecanismo mediante el cual el tabaco puede alterar la sensibilidad a la insulina, e inducir resistencia, no está bien establecido. Los cambios observados en la sensibilidad a la insulina provocados por el consumo agudo de tabaco son más pronunciados en fumadores crónicos que en no fumadores. La influencia de la exposición prolongada o aguda a pequeñas cantidades de humo de tabaco (fumadores pasivos, crónicos o agudos) no se conoce, pero se podría inferir que hay posibilidades de que existan cambios metabólicos y cardiovasculares leves, en pequeña escala, ya que los cambios aparecen en personas no fumadoras sanas y son dependientes de la duración y la intensidad de la exposición. En un estudio reciente realizado en niños con dislipidemia, la exposición pasiva a humo de cigarro se asoció a la disminución del colesterol de alta densidad (Howart G, 1997).

La higiene personal por parte del diabético es un apartado importante dentro de nuestro estudio ya que el cuidado de este disminuirá las complicaciones

En Cuba se realizó un estudio descriptivo retrospectivo a una muestra de 95 pacientes diabéticos que constituyen una muestra del universo de amputados de miembros inferiores por enfermedad vascular.

Se aplicó encuesta para determinar algunas variables como: nivel de escolaridad, tiempo de evolución de la DM2, información recibida del cuidado de los pies y la rehabilitación. El 100% de los amputados tenían información sobre los cuidados de los pies y se evidencia que el nivel de escolaridad influye en la comprensión del tratamiento y autocuidado que incluye el cuidado de los

pies. En este estudio la mayoría de los amputados tenía más de 10 años de evolución de la diabetes mellitus tipo 2 y la totalidad recibió información sobre cuidados de los pies. (Nanton M.O.1998)

Otro estudio realizado en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas en una unidad de medicina familiar del IMSS, en donde se desarrollo un estudio descriptivo para determinar el nivel de conocimientos que tenían los pacientes con DM2 en el cuidado preventivo de los pies eligiendo a los individuos de forma aleatoria, las variables estudiadas fueron, genero, edad, escolaridad, ocupación, tiempo de evolución de la diabetes mellitus, nivel de conocimiento acerca de los cuidados preventivos de los pies definiéndose como nivel de conocimiento el grado de información o capacitación con respecto a los cuidados preventivos de los pies en pacientes diabéticos, se aplico un cuestionario de diez preguntas calificándose con indicadores según el numero de respuestas contestadas; conocimiento nulo de 0 a 1, mínimo de 2 a 6, adecuado de 7 a 9 y optimo de 10 aciertos. Los resultados del estudio reportaron que el 59.5% poseía conocimientos mínimos, el 38.5% tenia conocimientos adecuados y el 2.5% tenia nulo conocimiento y ninguno tuvo un nivel de conocimiento optimo. (Alcocer A.C., 2001)

Muchas personas creen que el autocontrol consiste solamente en la actitud por parte de los pacientes, las glucemias capilares y la determinación de glucosurias y cetonurias, así como su anotación en las libretas que luego enseñan al medico y educadores. Sin embargo, el auténtico autocontrol tiene un significado mucho más amplio: significa autoanálisis, pero también significa autocuidado.

El autocontrol es un proceso de variación continua para conseguir niveles óptimos de adaptación a la diabetes. El autocuidado supone que el paciente es el que tiene que tomar las riendas de su enfermedad para que, con la ayuda del médico y educador, pueda mantener sus niveles de glucosa en sangre, y las variaciones que siempre se producen, lo más cercanos posible a la normalidad. Llegar a conseguir un buen autocontrol de la diabetes no es tarea sencilla. Para conseguirlo ha de establecerse una relación entre el paciente y el médico en la que, a través de conocimientos que se adquieren

por medio de la educación diabetológica y utilizando plenamente los recursos de que dispongan tanto el paciente como el equipo de educación, se llegue a una responsabilidad compartida en la consecución de los objetivos individualizados que se programan.

No se trata que el paciente sea el que decida totalmente qué es lo que se va a hacer, independientemente de las indicaciones del médico o educador, se trata de que el paciente debe estar convencido de que las indicaciones del equipo de atención son las más adecuadas para el buen control de su diabetes. Así los objetivos a conseguir tienen que estar adaptados a sus características individuales y socio-familiares; aunque existe un mínimo común a cualquier otra persona con diabetes, es función de los médicos conocer hasta donde se puede cumplir los objetivos marcados y nunca programar objetivos que no se puedan cumplir.

De lo visto es importante que el paciente obtenga una adecuada información sobre el manejo diabetológico. Conocer cual es el tratamiento prescrito y como aplicarlo, Conocer cuales son, cómo prevenir y cómo actuar ante la aparición de complicaciones, tanto agudas como crónicas, así como qué hacer en las situaciones especiales que se puedan presentar. También es importante conocer las pautas de alimentación a seguir y cómo ir las adaptando según las necesidades, saber qué tipos de ejercicio son los más adecuados, cuando se deben realizar, y qué precauciones se deben tomar antes y después de realizarlo, además de identificar y adquirir hábitos de vida sanos que colaboren con el buen control de la DM2.

Con todos estos conocimientos pueden llegar a tener un control casi absoluto sobre su diabetes, consiguiendo una mejor calidad de vida y la plena integración en la sociedad, escuela, trabajo, relaciones personales, etc.).

Estudios recientes muestran que muchas complicaciones vinculadas a esta enfermedad se pueden prevenir y revertir mediante autocontroles adecuados de la glucemia y brindando educación en el autocuidado de la salud de los pacientes diabéticos para lograr un buen control de su enfermedad y aumento de la autoestima (Elbert A. 2003).

II. METODOLOGÍA

III.1 Diseño de estudio

Se realizó un estudio transversal descriptivo (Encuesta descriptiva), en pacientes diabéticos tipo 2, durante el periodo de agosto a diciembre del 2006, en las Unidades de Medicina Familiar No. 9, 13 y 16 del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de Querétaro.

De 30,726 diabéticos registrados como tipo 2 de la delegación del IMSS de Querétaro con la fórmula para población infinita se realizó el cálculo del tamaño de la muestra, dando un total de 379 pacientes. Esta muestra quedo dividida en 163, 144 y 72 pacientes de las Unidades de Medicina Familiar No. 9, 13 y 16 respectivamente, ya que cuentan con una población de diabéticos tipo 2 de 4293, 3791 y 1782.

La selección de los sujetos se hizo por medio de muestreo por conveniencia en ambos turnos, previo consentimiento informado y que cumpliera con los criterios de inclusión.

Se incluyeron 379 pacientes con DM2, derechohabientes del IMSS, que acudieran a consulta externa de medicina familiar, con edad entre 30 y 60 años de edad y que aceptaran ser encuestados. Se excluyeron a diabéticos tipo 1. Se eliminaron a los pacientes que no contestaron completamente el cuestionario (100%) y que fueran analfabetas.

Se les aplicó un cuestionario, validado por cinco expertos en DM2 (un endocrinólogo, un medico internista, un jefe de educación y en salud y 2 médicos familiares) que incluía 50 ítems (previa prueba piloto). Se exploraron las variables de concepto de enfermedad (8%), dieta (18%), ejercicio (12%), consumo de alcohol y tabaco (10%), higiene personal (12%), uso de calzado y vestido adecuados (14%), autocontrol (12%), obesidad y sus complicaciones (6%), y la asociación de la DM2 con otras enfermedades (8%). Este cuestionario se califico con respuestas de cierto, falso y no se; y se estadifico con niveles de calificación de muy alto, alto, regular, bajo y muy bajo (Ver anexo 3).

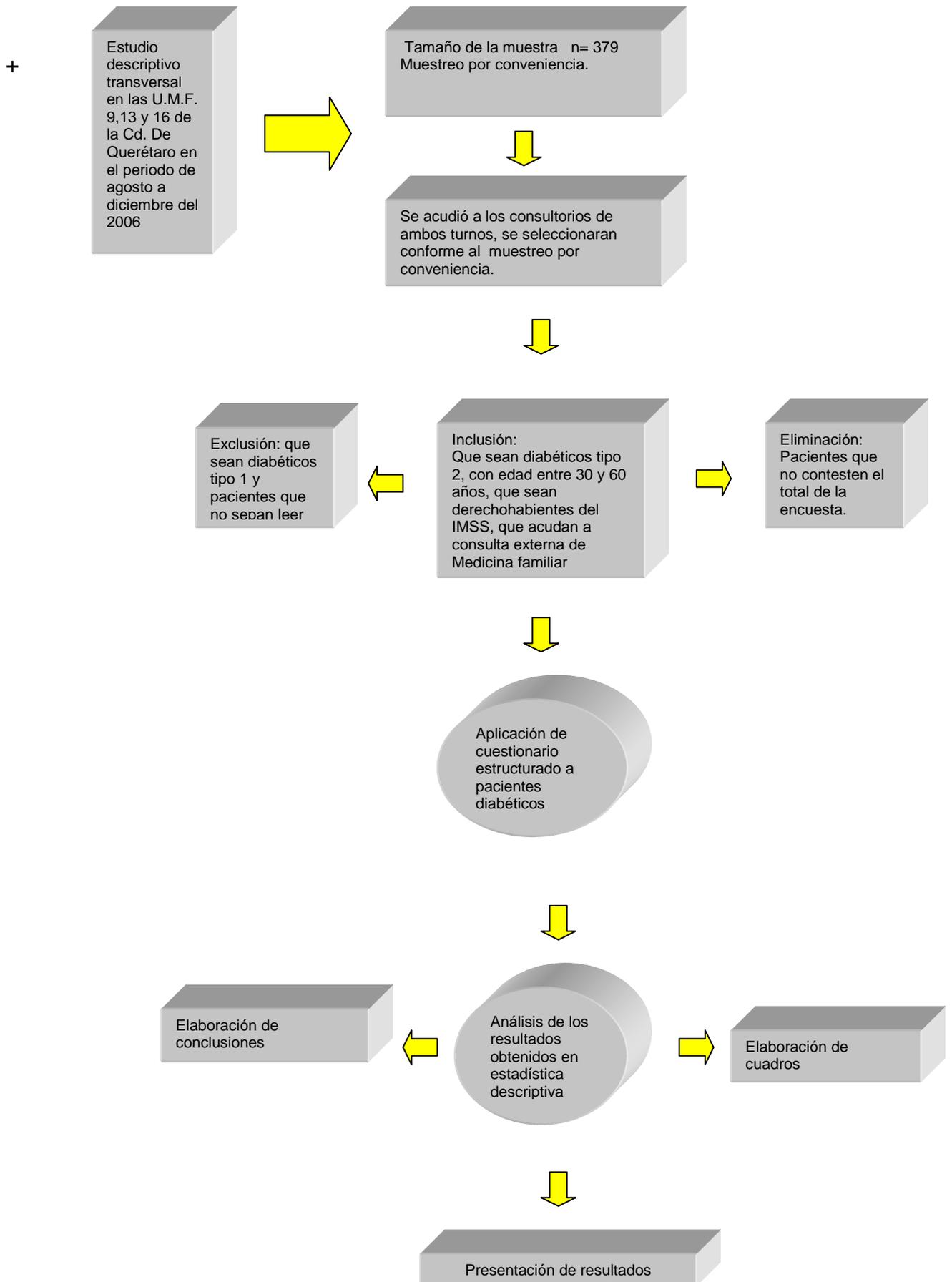
III.2 Consideraciones éticas

El presente estudio se apega a los principios éticos enunciados en la Declaración de Helsinki de 1964 y su modificación en Tokio de 1975 y su enmienda en 1983 con relación a los trabajos de investigación biomédica con sujetos humanos ya que de acuerdo a la ley general de salud y a la NOM 314 y 315 de investigación se sujeta a su reglamentación ética por lo que solo se requiere el consentimiento informado de los participantes, garantizando la confidencialidad de los resultados, así como la utilización de los mismos solo para el cumplimiento de los objetivos del estudio.

III.3 Análisis estadístico

El análisis se realizó con de estadística descriptiva por medio de frecuencias y porcentajes

III.4 Material y métodos



IV. RESULTADOS

De 379 pacientes, se eliminó 1 por ser analfabeta. De éstos 378 pacientes el 58.99% fueron del sexo femenino, el grupo etáreo que predominó fue de 41 a 50 años (40.75%), seguido de 51 a 60 años (32.53%), la media de la edad fue de 50 ± 5 años. La escolaridad que predominó fue el de nivel primaria con 37.57%, seguido por el de secundaria con un 33.59%, (Ver cuadro IV.1, IV.2 y IV.3)

Se encuestaron 143, 163 y 72 pacientes en las unidades de medicina familiar 9, 13 y 16 respectivamente. Se encontraron niveles de conocimientos muy altos en los siguientes conceptos; conocimiento de la enfermedad (63.49%), dieta (78.83%), obesidad (81.74%) y asociación de DM 2 con otras enfermedades con un 74.34% (cuadro IV.4, IV.5, IV.11 y IV.12).

El nivel de conocimientos fue alto en los siguientes conceptos; ejercicio (35.44%), consumo de alcohol y tabaco (57.94%) higiene personal (62.17 %), uso de calzado y vestido adecuados (60.32%), y autocontrol (58.74%) (Cuadro IV.6, IV.7, IV.8, IV.9 y IV.10).

En el nivel de conocimientos muy bajo se encontraron; consumo de alcohol y tabaco (1.06%), dieta, autocontrol y obesidad en 0.26% (cuadro IV.7, IV.5, IV.10, IV.11 Y IV.12).

El nivel de conocimientos global sobre el manejo no farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes fue muy alto con un 41.54%, contrastado por un 12.97% en un nivel bajo de conocimientos (cuadro IV.13 y IV.14 y IV.15).

De las unidades de medicina familiar evaluadas, el nivel de conocimientos en la categoría de muy alto se encontró en un 55.5% en la UMF 16, 44.17% en la UMF 13 y 37.07% en la UMF 9.

Cuadro IV.1 Población de pacientes diabéticos tipo 2 de las UMF 9, 13 y 16 del IMSS por sexo.

Sexo	Numero	Porcentaje
Femenino	223	58.99
Masculino	155	41.01
Total	378	100.00

Fuente: Encuesta realizada. "Nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2", 2006.

Cuadro IV.2 Población de pacientes diabéticos tipo 2 de las UMF 9, 13 y 16 del IMSS por grupo etareo.

Grupo etáreo (años)	Numero	Porcentaje
31 a 40	101	26.72
41 a 50	154	40.75
51 a 60	123	32.53
Total	378	100.00

Fuente: Encuesta realizada. "Nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2", 2006.

Cuadro IV.3 Población de pacientes diabéticos tipo 2 de la UMF 9, 13 y 16 del IMSS por nivel de escolaridad.

Escolaridad	Número	Porcentaje
Primaria	142	37.57
Secundaria	127	33.59
Bachillerato	75	19.85
Licenciatura	34	8.99
Total	378	100.00

Fuente: Encuesta realizada. "Nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2", 2006.

Cuadro IV.4 Nivel de conocimientos sobre el concepto de la enfermedad en pacientes diabéticos tipo 2

Estadificación	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	240	63.49
Alto	38	10.06
Regular	52	13.76
Bajo	48	12.69
Muy bajo	0	0.0
Total	378	100

Fuente: Encuesta realizada. "Nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2", 2006.

Cuadro IV.5 Nivel de conocimientos sobre la dieta en pacientes diabéticos tipo 2

Estadificación	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	298	78.83
Alto	12	3.17
Regular	40	10.59
Bajo	27	7.15
Muy bajo	1	0.26
Total	378	100

Fuente: Encuesta realizada. "Nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2", 2006.

Cuadro IV.6 Nivel de conocimientos sobre el ejercicio en pacientes diabéticos tipo 2

Estadificación	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	106	28.05
Alto	134	35.44
Regular	55	14.55
Bajo	83	21.96
Muy bajo	0	0.0
Total	378	100

Fuente: Encuesta realizada. "Nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2", 2006.

Cuadro IV.7 Nivel de conocimientos sobre el consumo de alcohol y tabaco en pacientes diabéticos tipo 2

Estadificación	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	46	12.16
Alto	219	57.94
Regular	51	13.49
Bajo	58	15.35
Muy bajo	4	1.06
Total	378	100

Fuente: Encuesta realizada. "Nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2", 2006.

Cuadro IV.8 Nivel de conocimientos sobre higiene personal en pacientes diabéticos tipo 2

Estatificación	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	51	13.49
Alto	235	62.17
Regular	42	11.12
Bajo	50	13.22
Muy bajo	0	0.0
Total	378	100

Fuente: Encuesta realizada. "Nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2", 2006.

Cuadro IV.9 Nivel de conocimientos sobre uso de calzado y vestido en pacientes diabéticos tipo 2

Estadificación	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	22	5.82
Alto	228	60.32
Regular	79	20.89
Bajo	49	12.97
Muy bajo	0	0.0
Total	378	100

Fuente: Encuesta realizada. "Nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2", 2006.

Cuadro IV.10 Nivel de conocimientos sobre autocontrol en pacientes diabéticos tipo 2

Estadificación	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	58	15.34
Alto	222	58.74
Regular	34	8.99
Bajo	63	16.67
Muy bajo	1	0.26
Total	378	100

Fuente Encuesta realizada. "Nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2", 2006.

Cuadro IV.11 Nivel de conocimientos sobre obesidad y complicaciones en pacientes diabéticos tipo 2

Estadificación	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	309	81.74
Alto	12	3.18
Regular	30	7.94
Bajo	26	6.88
Muy bajo	1	0.26
Total	378	100

Fuente: Encuesta realizada. "Nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2", 2006.

Cuadro IV.12 Nivel de conocimientos sobre la asociación de la diabetes con otras enfermedades en pacientes diabéticos tipo 2

Estadificación	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	281	74.34
Alto	17	4.49
Regular	47	12.44
Bajo	32	8.47
Muy bajo	1	0.26
Total	378	100

Fuente: Encuesta realizada. "Nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2", 2006.

Cuadro IV.13 Nivel de conocimientos Global sobre manejo no farmacológico de diabetes mellitus tipo 2

Estadificación	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	157	41.54
Alto	124	32.80
Regular	48	12.69
Bajo	49	12.97
Muy bajo	0	0.00
Total	378	100

Fuente: Encuesta realizada. "Nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2", 2006.

Cuadro IV.14 Nivel de conocimientos Global sobre manejo no farmacológico de diabetes mellitus tipo 2 por Unidad de Medicina Familiar

Estatificación	UMF No. 9		UMF No. 13		UMF No. 16	
	Fc.	%	Fc.	%	Fc.	%
Muy alto	45	31.46	72	44.17	40	55.55
Alto	53	37.07	48	29.44	23	31.94
Regular	20	13.99	23	14.13	5	6.94
Bajo	25	17.48	20	12.26	4	5.57
Muy bajo	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Total	143	100	163	100	72	100

Fuente: Encuesta realizada. "Nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2", 2006.

Cuadro IV.15 Concentrado del nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en diabéticos tipo 2

Área evaluada	Muy alto		Alto		Regular		Bajo		Muy bajo	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Concepto de enfermedad	240	63.49	38	10.06	52	13.76	48	12.69	0	0.0
Dieta	298	78.83	12	3.17	40	10.59	27	7.15	1	0.26
Ejercicio	106	28.05	134	35.44	55	14.55	83	21.96	0	0.0
Consumo de alcohol y tabaco	46	12.16	219	57.94	51	13.49	58	15.35	4	1.06
Higiene personal	51	13.49	235	62.17	42	11.12	50	13.22	0	0.0
Uso de calzado y vestido	22	5.82	228	60.32	79	20.89	49	12.97	0	0.0
Autocontrol	58	15.34	222	58.74	34	8.99	63	16.67	1	0.26
Obesidad y complicaciones	309	81.74	12	3.18	30	7.94	26	6.88	1	0.26
Asociación con otras enfermedades	281	74.34	17	4.49	47	12.44	32	8.47	1	0.26
Total	157	41.54	124	32.80	48	12.69	49	12.97	0	0.00

Fuente: Encuesta realizada. "Nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2", 2006.

V. DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio indican que el nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en diabéticos tipo 2, están asociados con la educación para la salud que reciben en sus unidades médicas sobre todo por parte de los grupos de autoayuda para diabéticos. Esta asociación fue evaluada en 378 pacientes seleccionados por conveniencia.

La DM2 es un padecimiento crónico-degenerativo, la atención médica y el control de este padecimiento implica no solo la disponibilidad y organización de los servicios de salud y la calidad de la atención, sino también el impacto que genera sobre el propio enfermo y sus familiares.

El significado de la enfermedad por el paciente se modifica poco a poco, he aquí cuando debemos actuar inicialmente concientizándolo sobre ella, posteriormente capacitándolo para llevar un manejo no farmacológico, para que así se vea reflejado en un control adecuado de su patología.

En este estudio, se encontró un 63.49% con un nivel alto de conocimientos sobre el concepto de la enfermedad. García de Alba (2004) refiere que el control de la diabetes mellitus tipo 2 involucra cambios efectivos de conductas, actitudes y conocimientos que conciernen a valores, tradiciones y costumbres adquiridos en la vida del paciente, difíciles de modificar aunque la persona reconozca la necesidad de dichos cambios.

El 78.83% de los pacientes demostraron tener un nivel de conocimientos muy alto sobre la dieta. Céspedes (1994) demostró en un estudio experimental controlado seleccionado al azar, realizado en Grecia con 75 pacientes que el control glucémico en los pacientes diabéticos tipo 2 se puede mejorar con nutrición observándose disminución de la hemoglobina glucosilada, así como disminuyendo el riesgo de complicaciones microvasculares.

ENCOPREVENIMSS (2006), aplico a hombres y mujeres de 20 a 59 años, el cuestionario de Baecke Questionnaire of Habitual de consumo de alimentos con riesgo potencial para la salud, encontrando porcentajes altos de ingesta de productos nocivos, en ambos sexos y en especial en poblaciones del norte del país.

Se encontró en este estudio que el 35.3% de los pacientes tienen un nivel de conocimientos alto sobre el ejercicio que deben llevar. García de Alba (2004) demostró en un estudio cambios significativos en los promedios de presión arterial sistólica y glucosa en ayuno, además en las pruebas de flexibilidad, fuerza y resistencia, así como en conocimientos acerca del efecto del ejercicio en la diabetes, a quienes en términos promedio significo ser bueno.

Respecto al ejercicio físico en diabetes mellitus tipo 2, resulta paradójico que a pesar de ser uno de los pilares en el tratamiento de la diabetes, en la Encuesta Nacional de Salud 2000 se indica que solo 6% de la población con diabetes mellitus tipo 2 realiza ejercicio físico sistemático, de acuerdo con la American Diabetes Association, la Organización Mundial de la Salud y la Norma Oficial Mexicana, el ejercicio es básico en la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2. ENCOPREVENIMSS (2006) encontró que las mujeres de 20 a 59 años son mas inactivas que los hombres del mismo grupo de edad con un 18.1% contra un 12.2%

En este estudio, encontramos un nivel alto de conocimientos sobre consumo de alcohol y tabaco con un 57.7%. La UKPDS (1998) demostró en el estudio de Wisconsin que el exceso en el consumo de alcohol en diabéticos favorece la aparición de cardiopatía isquémica como favorecedor de aterogénesis.

Un estudio basado en la encuesta nacional de salud en ese país revela que la prevalencia de tabaquismo entre diabéticos disminuyó 9.8% de 1974 a 1990, mientras que en la población no diabética disminuyó 11.7%. Según el estudio referido, en 1990 sólo el 58.4% de los diabéticos fumadores

habían recibido consejo médico para dejar de fumar, mientras que el 46% de los fumadores sin DM2 habían recibido el consejo. ENCOPREVENIMSS (2006) demostró que la prevalencia nacional de consumidores de alcohol en derechohabientes del IMSS en hombres de 20 a 59 años es del 59%. Los fumadores fueron de tres veces más que las mujeres del mismo grupo etáreo.

Este estudio demostró que el 62.17% de los pacientes tienen un nivel de conocimientos alto sobre higiene personal. Nanton (1998) demostró en un estudio realizado en Cuba en diabéticos amputados que la mayoría tenía más de 10 años de evolución de la diabetes mellitus tipo 2 y la totalidad recibió información sobre cuidados de los pies.

Por otro lado, Alcocer (2001) demostró en un estudio realizado en diabéticos tipo 2 en Chiapas que el 59.5% poseía conocimientos mínimos, el 38.5% tenía conocimientos adecuados y el 2.5% tenía nulo conocimiento y ninguno tuvo un nivel de conocimiento óptimo sobre el cuidado de los pies

También se demostró en este estudio que el 60.32% de los diabéticos poseen un nivel alto de conocimientos sobre el uso de calzado y vestidos adecuados. No se han encontrado estudios similares con respecto al uso adecuado de calzado y vestido en el diabético, pero Juan Rey (1998) considera que es importante dar estas recomendaciones adecuadas en la evaluación integral del diabético.

En este estudio, se observó que el 58.74% de los diabéticos tienen un nivel de conocimientos altos sobre el autocontrol. No se cuentan con estudios parecidos a este, pero consideramos que el autocontrol es un proceso de variación continua para conseguir niveles óptimos de adaptación a la diabetes.

El autocuidado supone que el paciente es el que tiene que tomar las riendas de su enfermedad para que, con la ayuda del médico y educador, pueda mantener sus niveles de glucosa en sangre, y las variaciones que siempre se producen, lo más cercanos posible a la normalidad. Llegar a conseguir un buen autocontrol de la diabetes no es tarea sencilla. Para conseguirlo ha de establecerse una relación entre el paciente y el médico en la

que, a través de conocimientos que se adquieren por medio de la educación diabetológica y utilizando plenamente los recursos de que dispongan tanto el paciente como el equipo de educación, se llegue a una responsabilidad compartida en la consecución de los objetivos individualizados que se programan.

Elbert (2003) demuestra en estudios recientes que muchas complicaciones vinculadas a esta enfermedad se pueden prevenir y revertir mediante autocontroles adecuados de la glucemia y brindando educación en el autocuidado de la salud de los pacientes diabéticos para lograr un buen control de su enfermedad y aumento de la autoestima.

En este estudio, el nivel de conocimientos sobre concepto de obesidad como parte del control de su enfermedad se encontró que el 81.5% de los pacientes es muy alto. Por otra parte el 74.1% también presentó un nivel muy alto de conocimientos sobre la asociación de la diabetes con otras enfermedades.

Desgraciadamente, no hemos encontrados estudios comparativos sobre estos conceptos para poder compararlos y así determinar las estrategias a realizar. ENCOPREVENIMSS (2006) encontró que la prevalencia de sobrepeso y obesidad llega a niveles alarmantes en hombre de 20 a 59 años con cifras de 61.3% y en las mujeres de 62.1%

Estos resultados son relativos, ya que si tomamos en cuenta que en otras instituciones la capacitación a los pacientes diabéticos sobre el manejo de su enfermedad es diferente al que se da en el Instituto Mexicano del Seguro Social, sin embargo esto no es un obstáculo para sentirse derrotado o con pérdida del interés por continuar con nuestros programas de atención médica para los padecimientos crónico-degenerativos, al contrario es un reto para lo cual hay que continuar exhaustivamente para que nuestra población se encuentre en un mejor control metabólico, esto mediante la capacitación constante.

Consideramos que es importante buscar la manera de educar desde la infancia para concientizarnos para tener un mejor estilo de vida. Ya que de alguna forma la diabetes mellitus es un padecimiento en el cual se debe llevar un mejor control metabólico, para que los pacientes tengan una adecuada calidad de vida.

Este nivel de conocimientos, no explica el bajo control metabólico que existe de los pacientes, lo que significa que el conocimiento puede existir, más no llevarse a efecto. Por lo que las estrategias educativas deberán estar tendientes a modificar estilos de vida y no dar solamente información.

En relación al cuestionario utilizado, el nivel de conocimiento fue muy alto, aunque la literatura dice que el 50% tiene nivel bajo; ya que el control metabólico no es bueno. Esta situación puede deberse a que las preguntas hayan sido contestadas como falso o verdadero daban más la posibilidad de acertar en las respuestas

VI. CONCLUSIONES

Este estudio demuestra que el nivel de conocimientos en pacientes diabéticos tipo 2 sobre manejo no farmacológico es muy alto.

El nivel de conocimientos más alto se encontró en las variables de obesidad y complicaciones con 81.5%, en contraparte, el ejercicio fue la variable con menor nivel de conocimientos con 35.3%, ubicándose sin embargo en un nivel alto de conocimientos alto.

La unidad de medicina familiar donde los pacientes diabéticos tuvieron un mejor nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en diabéticos tipo 2 fue la clínica 16 del IMSS de Querétaro,

VII. PROPUESTAS

En la educación del paciente diabético, primero hay que tomar en cuenta al diabético en forma individual, posteriormente su entorno familiar, medio social e incluso laboral, ya que es básico para conseguir un apego adecuado al tratamiento que incluso estimule el autocuidado, fomentando la responsabilidad del enfermo, sus familiares y medio social para darle una calidad de vida adecuada y evitar lo más que se pueda la aparición de complicaciones tardías en forma temprana.

Se tienen que cambiar las estrategias educativas de tal forma que modifique el estilo de vida de los pacientes y resulte en un futuro más provisorio de bienestar bio-psico-social.

Las estrategias para alcanzar estas metas son diversas. Por lo pronto, se han formado grupos de autoayuda prácticamente en todas las unidades de atención médica; habrá que reforzar en los objetivos de esos grupos, las medidas de “modificación hacia una conducta de la salud”

Tenemos que enfatizar la estrategia educativa que recomienda PREVEIMSS en lo que se llama “ciclo de aprendizaje basado en la experiencia”. Todo esto lo podemos realizar incluyendo a los familiares del diabético en las pláticas educativas; ya que es solo en familia como se logran los cambios de hábitos.

Deben agotarse las estrategias para informar a la población: ¿quién está en riesgo?, ¿qué hacer para reducir los riesgos?, ¿dónde acudir para resolver dudas? Y si se trata de un diabético, ofrecerle la oportunidad para la búsqueda personal de información sobre alimentación saludable, la práctica segura de actividad física, qué hacer ante enfermedades intercurrentes o hipoglucemia, cómo cuidar los pies, la vista, la dentadura y los riñones, cuándo y cuáles exámenes debe practicarse, y lo más importante: informar al paciente las metas que debe lograr en cuanto al peso, la cintura y las cifras de exámenes de control.

VIII. BIBLIOGRAFIA

Alberti KM, Zimmet PZ. 1998 Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med*; 15: 539-553.

Alcocer A.C. Escobar P.B. 2001. Cuidados preventivos de los pies, paciente con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med IMSS*, 39 (4): 311-317.

American Diabetes Association. 2000. Implications of the Diabetes Control and Complications Trial. Clinical Practice Recommendations. *Diabetes Care* 23 (Supl 1): 27-31.

American Diabetes Association. 2000. Implications of the United Kingdom Prospective Diabetes Study. Clinical Practice Recommendations. *Diabetes Care*; 23 (Supl 1): 24-26.

American Diabetes Association. 1997. Report of the Expert Committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*; 20: 1183-1197.

American Diabetes Association. 2000. Standards of Medical Care for Patients with Diabetes Mellitus. Clinical Practice Recommendations. *Diabetes Care*; 23 (Supl1): 32-42.

Asociación Catalana Diabetis. 1999. Protocols d'actuació en diabetis mellitus. Barcelona: ACD; 28-31

Bernztein R. 2004. ¿Quién debe cuidar la salud de los pacientes diabéticos tipo 2? *Revista Atención Primaria de la Salud*. Año 9-Abril, pag 14.

Biblioteca Virtual en Salud de México. 1997. *Rev. Méd. IMSS*. 35 (5): 353-358.

Bourn DM, Mann JI, McSkimming BJ, Waldron NA, Wishart JD et al. 1994. Impaired glucose tolerance and NIDDM: Does a lifestyle intervention program have an effect? *Diabetes Care*; 17: 1311-1319

Cano JF, Tomás P, y GEDAPS. 1999. Diabetes Mellitus. En: Martín-Zurro A, Cano JF, editores *Atención primaria* (4.a ed.). Barcelona: Harcourt-Brace: 20-22

Christiansen MP, Linfoot PA, Neese RA, Hellerstein MK. 2000. Effect of Dietary Energy Restriction on Glucose Production and Substrate Utilization in Type 2 Diabetes Volume 49 (10) by the ADA: 1691-1699.

Coleman PG, Thomas DW, Zimmet PZ, Wellborn TA, Garcia-Webb P, Moore MP. 1999. New classification and criteria for diagnosis of diabetes mellitus. Position Statement from the Australian Diabetes Society, New Zealand Society for the Study of Diabetes, Royal College of Pathologists of Australasia and Australasian Association of Clinical Biochemists. *Med J Aust*; 170: 375-378.

Comité de Educación en Diabetes Fundación IMSS, A.C. El papel del derechohabiente en la prevención y control de la diabetes mellitus. Rev. Med IMSS. 2007; 45 (2): 101-103.

Consenso para la atención a las personas con diabetes en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995: 1.

Davidson MB, Schriger DL, Peters AL, Lorber B. 1999. Relationship between fasting plasma glucose and glycosylated hemoglobin: potential for false-positive diagnosis of type 2 diabetes using new diagnostic criteria. JAMA; 281:1203-1210.

Dinneen SF, Maldonado III D, Leibson CL, Klee GG, Li H, Melton III LJ, Rizza RA. 1998. Effects of changing diagnostic criteria on the risk of developing diabetes. Diabetes Care; 21: 1408-1413.

Elbert A. 2003. Actualización de las guías del tratamiento del paciente con diabetes en etapa de predialisis, hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante. Revista de Nefrología, Diálisis y Trasplantes, 23, (2): 41-48.

Estudio UKPDS. 1998. Implicaciones para el cuidado de la gente con diabetes mellitus tipo 2, Reino Unido. Lancet; 24: 723-728.

European Diabetes Policy Group 1999. A desktop guide for the management of type 2 diabetes mellitus. Diabet Med; 16: 716-30.

García de Alba García J.E. 2004. Guía técnica de diabetes mellitus tipo 2 del IMSS. Rev Med IMSS; 42 (5): 395-404.

Gaster B, Hirsch IB. 1998. The effect of improved glycemic control on complications on type 2 diabetes. Arch Intern Med; 158: 134-140.

Gilmer TP, O'Connor PJ, Manning WG, Rush WA. 1997. The cost to health plans of poor glycemic control. Diabetes Care; 20: 1847-1853.

Godoy A, Serrano Ríos M. 1994. Epidemiología de la diabetes mellitus en España. Med Clin (Barc); 102: 306-315.

Grupo de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de Salud (GEDAPS).1999. Guía de tratamiento de la diabetes tipo 2 en atención primaria. Madrid: Ediciones Harcourt S.A; 1: 24-32.

Harris MI, Eastman RC, Cowie CC, Flegal KM, Eberhardt MS. 1997. Comparison of diabetes diagnostic categories in the US population according to 1997 American Diabetes Association and 1980-1985 World Health Organization diagnostic criteria. Diabetes Care; 21: 1859-1862.

Howart G. et al. 1997. Cigarette Smoking and Progression of atherosclerosis. Guía de Salud de tabaquismo y Diabetes. JAMA, 279:119- 124.

Ibarra CE., Cantu MP.C. 2003. Nutrición y Diabetes Mellitus tipo 2. Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la Universidad Autónoma de Nuevo León; 4 (2): 112-118.

Juan Rey R. 2004. Sobre la evaluación en consultorio del paciente diabético. Revista Atención Primaria de la Salud. Año 9: 15-16.

King H, Aubert RE, Herman WH. 1998. Global burden of diabetes, 1995-2025. Prevalence, numerical estimates, and projections. Diabetes Care; 21: 1414-1431.

Klein R. 1995. Hyperglycemia and microvascular and macrovascular disease in diabetes. Diabetes Care; 18: 258-268.

Klein R, Klein BEK, Moss SE. 1996. Relation of glycemic control to diabetic microvascular complications in diabetes mellitus. Ann Intern Med; 124: 90-96.

Krans HMJ, Porta M, Keen H, Staehr Johansen K. 1993. Diabetes care and research in Europe: The St. Vincent Declaration Programme. Implementation document. Copenhagen: WHO. Regional Office for Europe; 12: 34-42.

Kunik H. 2004. Actividad física y diabetes. Revista Atención Primaria de la Salud; 9: 12-13.

Little RR, England JD, Wiedmeyer HM, Madsen RW, Pettitt DJ, Knowler WC, Goldstein DE. 1994. Glycated haemoglobin predicts progression to diabetes mellitus in Pima Indians with impaired glucose tolerance. Diabetologia; 37: 252-256.

Littorin B, Sundkvist G, Hagopian W, Landin-Olsson M, Lernmark A, Ostman J et al. 1999. Islet cell and glutamic acid decarboxylase antibodies present at diagnosis of diabetes predict the need for insulin treatment. A cohort study in young adults whose disease was initially labeled as type 2 or unclassifiable diabetes. Diabetes Care; 22: 409-412

Llanes R. 2002. Nuevas evidencias en el manejo de la diabetes mellitus tipo 2. MEDIFAM. 12(9): 92.

McCance DR, Hanson RL, Charles MA, Jacobson LT, Pettitt DJ, Bennett PM et al. 1994. Comparison of test for glycated haemoglobin and fasting and two hour plasma glucose concentrations as diagnostic methods for diabetes. BMJ; 308: 1323-1328.

Muggeo M. 1998. Accelerated complications in type 2 diabetes mellitus: the need for greater awareness and earlier detection. Diabet Med; 15 (Supl 4): 60-62.

Nanton M.O., Reyes M.G. Chercoles C.L. 1998. Rehabilitación del paciente diabético amputado por enfermedad vascular. Revista Cubana de Enfermería, 15 (2); 9: 4-8.

Nuttall FQ, Chasuk RM. 1998. Nutrition and the management of type 2 Diabetes. *J Fam Pract*; 47 (Supl): 45-53.

Ohkubo Y, Kishikawa H, Araki E, Miyata T, Isami S, Mutoyoshi S et al. 1995. Intensive insulin therapy prevents the progression of diabetic microvascular complications in Japanese patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus: a randomized prospective 6 years study. *Diabetes Res Clin Prac*; 28: 103-117.

Panel de expertos. Ministerio de sanidad y Consumo. 1996. Ordenación de recursos para la atención sanitaria de las personas con diabetes. *Aten Primaria*; 17: 471-479.

Ruiz M. 2004. Bases de la dietoterapia en el tratamiento no farmacológico de la diabetes. *Revista Atención Primaria de la Salud*; 9: 8-10.

Shaw JE, Boyko EJ, De Courten M, Zimmet PZ. 1999. Impact of new diagnostic criteria for diabetes on different populations. *Diabetes Care*; 22: 762-766.

The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. 1993. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complication in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med*; 329: 977-986.

Tiklein R. Moss S.E. Cruisanks, 1999. Alcohol intake and the risk of coronary disease mortality in persons nith older onset diabetes mellitus. *JAMA*; 282: 239-246.

United Kingdom Prospective Diabetes Study Group. 1998. Effect of Intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). *Lancet*; 352: 854-864.

United Kingdom Prospective Diabetes Study Group. 1998. Intensive blood-glucose control with sulfonilureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*; 352: 837-852.

Vijan S, Hofer TP, Hayward RA. 1997. Estimated benefits of glycemic control in microvascular complications in type 2 diabetes. *Ann Intern Med*, 127: 788-1950.

Wang PH, Lau J, Chalmers TC. 1993. Metaanálisis de los efectos del control intensivo de la glucemia en las complicaciones tardías de la diabetes tipo I. *Lancet (ed. esp.)*; 23: 199-202.

Wing RR, Blair EH, Bononi P, Marcus MD, Watanabe R, Bergman RN. 1994. Caloric restriction per se is a significant factor in improvements in glycemic control and insulin sensitivity during weight loss in obese NIDDM patients. *Diabetes Care*; 17: 30-36.

20.- ¿Tomar bebidas alcohólicas ayuda a controlar los niveles de azúcar?

- a) Cierto b) falso c) no sé

21.- ¿El diabético puede tomar diario una cerveza con sus alimentos?

- a) Cierto b) falso c) no sé

22.- ¿El diabético puede fumar un cigarro al día sin consecuencias para su salud?

- a) Cierto b) falso c) no sé

23.- ¿Da lo mismo fumar o no para que surjan complicaciones en los diabéticos?

- a) Cierto b) falso c) no sé

24.- ¿El cigarro favorece las complicaciones en la diabetes?

- a) Cierto b) falso c) no sé

25.- ¿El diabético debe revisarse los pies diariamente después de bañarse?

- a) Cierto b) falso c) no sé

26.- ¿Al terminar de bañarse, se deben poner los zapatos inmediatamente, aunque los pies no estén secos?

- a) Cierto b) falso c) no sé

27.- ¿Es importante cortarse las uñas de los pies con tijeras de punta roma?

- a) Cierto b) falso c) no sé

28.- ¿Las uñas de los pies se deben cortar en forma cuadrada?

- a) Cierto b) falso c) no sé

29.- ¿Los pies se deben lavar solamente una vez a la semana?

- a) Cierto b) falso c) no sé

30.- ¿El diabético puede andar descalzo en la casa?

- a) Cierto b) falso c) no sé

31.- ¿El calzado del diabético debe ser ajustado?

- a) Cierto b) falso c) no sé

IX.2 ANEXO II

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN QUERÉTARO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 DE LAS UNIDADES DE MEDICINA FAMILIAR NÚMEROS 9, 13 Y 16 QUE ACEPTAN SER ENTREVISTADOS.

Yo _____ autorizo al Dr. Alberto Ramírez Gutiérrez residente de medicina familiar a realizarme cuestionario de mi padecimiento en el estudio "NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE MANEJO NO FARMACOLÓGICO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2".

Con el objetivo de evaluar la cantidad de conocimientos sobre mi enfermedad y su manejo. Sabiendo de antemano que no afectara en el control metabólico de mi enfermedad.

Acepto

Nombre y firma del paciente

IX.2 ANEXO III

Tabla de evaluación del cuestionario de nivel de conocimientos sobre manejo no farmacológico en diabéticos tipo 2

Aspecto evaluado: Nivel de conocimientos en	Total de preguntas/ Porcentaje	Pregunta que evalúa el tema	Escala de calificación	
Nivel Global de conocimientos de diabetes mellitus tipo 2	50 100%	1-50	Muy alto	31 a 50
			Alto	11 a 30
			Regular	-10 a 10
			Bajo	-11 a -30
			Muy bajo	-31 a -50
Concepto de diabetes mellitus tipo 2	4 8%	1, 2, 3, 4.	Muy alto	3 a 4
			Alto	1 a 2
			Regular	0
			Bajo	-1 a -2
			Muy bajo	-3 a -4
Dieta	9 18%	5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.	Muy alto	6 a 9
			Alto	2 a 5
			Regular	-1 a 1
			Bajo	-2 a -5
			Muy bajo	-6 a -9
Ejercicio	6 12 %	14, 15, 16, 17, 18, 19.	Muy alto	4 a 6
			Alto	2 a 3
			Regular	-1 a 1
			Bajo	-2 a -3
			Muy bajo	-4 a -6
Consumo de alcohol y tabaco	5 10%	20, 21, 22, 23, 24.	Muy alto	4 a 5
			Alto	2 a 3
			Regular	-1 a 1
			Bajo	-2 a -3
			Muy bajo	-4 a -5
Cuidados de la higiene personal que debe realizarse	6 12%	25, 26, 27, 28, 29, 30.	Muy alto	4 a 6
			Alto	2 a 3
			Regular	-1 a 1
			Bajo	-2 a -3
			Muy bajo	-4 a -6
Uso de calzado y vestido adecuados	7 14%	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37.	Muy alto	5 a 7
			Alto	2 a 4
			Regular	-1 a 1
			Bajo	-2 a -4
			Muy bajo	-5 a -7
Autocontrol	6 12%	38, 39, 40, 41, 42, 43.	Muy alto	4 a 6
			Alto	2 a 3
			Regular	-1 a 1
			Bajo	-2 a -3
			Muy bajo	-4 a -6
La obesidad y sus complicaciones	3 6%	44, 45, 46.	Muy alto	3
			Alto	2

**La asociación de
la DM2 con otras
enfermedades**

4
8%

47, 48, 49,
50.

Regula	-1 a 1
Bajo	-2
Muy bajo	-3
Muy alto	3 a 4
Alto	1 a 2
Regular	0
Bajo	-1 a -2
Muy bajo	-3 a -4