



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA**

**SECRETARÍA DE SALUD DE HIDALGO  
HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA**

**TEMA**

**“NIVEL DE CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE LA DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 , SUS COMPLICACIONES Y MEDIDAS DE  
PREVENCION DE LOS USUARIOS, QUE ACUDEN A LA CONSULTA  
EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA”**

**QUE PRESENTA EL C. ALEJANDRA GABRIELA VARGAS PEREZ  
MÉDICA CIRUJANA**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN:  
MEDICINA INTEGRADA**

**DR. JUAN DE DIOS URIBE RAMÍREZ  
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA  
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTEGRADA**

**DRA. GLORIA DEL PILAR SOBERANES HERNÁNDEZ  
MÉDICA INTERNISTA  
ASESORA DE TESIS**

**PERÍODO DE LA ESPECIALIDAD  
2007-2009**

**POR LA UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

C.D. JOSÉ LUIS ANTÓN DE LA CONCHA. \_\_\_\_\_  
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DE LA U.A.E.H.

DRA. GRACIELA NAVA CHAPA. \_\_\_\_\_  
JEFA DEL ÁREA ACADÉMICA DE  
MEDICINA DEL I.C.Sa.

DRA. ANGELINA FRANCO SUÁREZ \_\_\_\_\_  
RESPONSABLE DE POSTGRADO DEL ÁREA ACADÉMICA  
DE MEDICINA DEL I.C.Sa.

DRA. LOURDES CRISTINA CARRILLO ALARCÓN \_\_\_\_\_  
PROFESOR TITULAR DE METODOLOGÍA DE  
INVESTIGACIÓN DEL ÁREA ACADÉMICA  
DE MEDICINA DEL I.C.Sa.

**POR EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA  
DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE HIDALGO**

DR. FRANCISCO JAVIER CHONG BARREIRO. \_\_\_\_\_  
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA  
DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE HIDALGO.

DRA. MICAELA MARICELA SOTO RIOS. \_\_\_\_\_  
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA  
DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE HIDALGO.

DR. RAÚL CAMACHO GÓMEZ \_\_\_\_\_  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN  
DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA  
DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE HIDALGO.

DR. JUAN DE DIOS URIBE RAMÍREZ \_\_\_\_\_  
PROFESOR TITULAR DEL PROGRAMA  
DE MEDICINA INTEGRADA DEL  
HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA.

DRA. GLORIA DEL PILAR SOBERANES HERNÁNDEZ. \_\_\_\_\_  
JEFA DEL SERVICIO DE URGENCIAS  
DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA  
ASESORA DE TESIS.

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS:** Por darme la dicha de ser “medico” y servir a mis semejantes, por permitirme seguir adelante y estar conmigo en todo momento.

**A LA MEMORIA DE MI MADRE:** María Guadalupe Pérez Vidaurri. Que siempre estás en mis pensamientos en mi corazón y por haber sido el mejor ejemplo de lucha y superación.

**A MI PADRE:** Abel Alejandro Vargas Ramírez. Por ser el mejor Papá Gracias. Por estar conmigo en todas las adversidades que se me presentan en la vida. Por tu apoyo y cariño.

**A MIS HERMANOS:** Hugo Gustavo y Héctor Armando Vargas Pérez. Por ser los mejores hermanos, por ser especiales en todos los sentidos, los quiero mucho.

**A MIS FAMILIARES:** Tías y primos por estar apoyándome siempre en todos los aspectos. Gracias.

**A LOS PACIENTES:** Por ser el mejor libro abierto al conocimiento y la enseñanza.

**A LOS MEDICOS ADSCRITOS:** Por haberme permitido conocerlos, convivir con ustedes y conocer sus experiencias ante los pacientes.

**A MIS COMPAÑERAS (OS) RESIDENTES:** Magdalena, Liliana y José Ramón por haber sido un equipo de trabajo en las guardias, por brindarme su amistad y apoyo, por pasar momentos de alegrías y tristezas juntos. Siempre los recordare.

## INDICE DE CONTENIDO

CAPITULO	PÁGINA
AGRADECIMIENTOS.....	03
I.- ANTECEDENTES.....	05
II.- JUSTIFICACION.....	16
III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
IV.-OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	18
V.- MATERIAL Y METODOS.....	19
VI.- DISEÑO DEL ESTUDIO .....	19
VII.- GRUPO DE ESTUDIO.....	19
VIII.-TAMAÑO DE LA MUESTRA .....	20
...	20
IX.-DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	21
X.- RECURSOS HUMANOS, FISICOS Y FINANCIEROS.....	21
XI.- FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ETICOS.....	22
XII.- METODOLOGÍA DESARROLLADA.....	23
XIII.- DEFINICION DE TERMINOS.....	25
XIV.-GRAFICAS.....	38
XV.-RESULTADOS.....	41
XVI.- DISCUSIÓN.....	43
XVII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
XVIII. ANEXOS.....	51
XIX.-BIBLIOGRAFÍA.....	

## I. ANTECEDENTES

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2), constituye un importante problema de salud pública. En la actualidad afecta a más de 194 millones de personas de ambos sexos en el mundo y dado a que su incidencia está incrementándose dramáticamente se espera que alcance los 333 millones en el 2025 debido principalmente al aumento en los hábitos alimenticios poco saludables, la obesidad, los estilos de vida sedentarios, el cambio demográfico tendiente al crecimiento y envejecimiento poblacional y la urbanización. (1)

De las dos formas básicas de diabetes, la tipo 1 que afecta con más frecuencia a los niños y adolescentes, representa aproximadamente entre 5 y 10% de los casos, la diabetes tipo 2 en cambio, representa entre el 90 y el 95% de todos los casos.

En México, la diabetes se reconoce como un reto relevante para nuestras instituciones, tanto de salud como de educación, ya que nuestro país ocupa el noveno lugar en el mundo, con una prevalencia nacional de 10.7% en personas entre 20 y 69 años (lo que representa una población de diabéticos de entre 6.5 y 10 millones). (2)

La diabetes constituye la tercera causa de mortalidad general, 13 de cada 100 muertes en México son provocadas por Diabetes y el grupo más afectado se encuentra entre los 40 - 59 años, donde 1 de cada 4 muertes se debe a las complicaciones asociadas a esta enfermedad. El Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) de nuestro país, estima el gasto anual por diabetes para el año 2025 en aproximadamente 320 millones de dólares y constituye 20% de la atención hospitalaria. (2)

La obesidad es uno de los mayores factores de riesgo para desarrollar diabetes. En México, con una prevalencia nacional de 24.4% dos de cada tres mexicanos mayores de 20 años tienen sobrepeso u obesidad, con lo que ocupamos el 2do lugar de obesidad en el mundo, solo después de Estados Unidos. (2)

Es de todos conocidas las complicaciones crónicas (micro y macrovasculares) y desordenes asociados que genera y que son causa habitual de consulta ambulatoria y de internamientos. En adición a esta complejidad, la obesidad, las dislipidemias y la hipertensión arterial sistémica, son condiciones que se asocian frecuentemente, lo cual empeoran los escenarios y el manejo de los enfermos. (3)

La Diabetes conlleva varias consecuencias sociales y financieras, que generan que este grupo de enfermos el cual gran parte del gasto de los recursos de atención a la salud.

Ante tal escenario, es relevante para la comunidad médica mantenerse al día en los nuevos conceptos y enfoques sobre la enfermedad, mejorar la valoración de los pacientes para un diagnóstico temprano y oportuno de la enfermedad y sus complicaciones, lograr un control óptimo de los enfermos que mantenga su control glucémico en niveles recomendados ( $HbA1c < 7$ ) se disminuyan la morbi-mortalidad de la enfermedad, se prevenga o al menos se diagnostique y manejen temprana y adecuadamente las complicaciones crónicas asociadas. (3)

**EPIDEMIOLOGIA:** La diabetes en México: ¿Qué nos dice la encuesta nacional de salud?

Las características sociodemográficas y sanitarias de las personas que se identificaron a sí mismas como diabéticas (auto notificadas) en una encuesta nacional de salud que se realizó en México en el año 2000 (ENSA 2000) la cual reporto la prevalencia nacional de DM en adultos de 20 y más años de edad fue de 7.5% ( IC95% 7.1-7.9). En las mujeres fue de 7.8% y en hombres de 7.2%. La prevalencia aumento en relación directa con la edad, 2.3% antes de los 40 años y 21.2% después de los 60 años. En la población urbana la prevalencia fue de 8.1% y en la rural de 6.5%. La enfermedad fue más frecuente en la región norte del país (8.4%) y en el área metropolitana de la Ciudad de México (8.1%). Asimismo, fue más frecuente en la población con menor escolaridad (9.9%), menor ingreso (8.1%), hipertensión arterial (13.7%), hipercolesterolemia (23.3%) microalbuminuria (15.5%) y enfermedad renal (12.3%). Mediante modelos de regresión logística multivariada, estratificados por sexo, se identificaron como variables asociadas con la presencia de DM la edad, la baja escolaridad. El antecedente familiar de DM y la coexistencia de hipertensión arterial, enfermedad renal o hipercolesterolemia en ambos sexos. La obesidad abdominal se relacionó con DM solo en las mujeres, la residencia en una zona urbana se vinculó con DM exclusivamente en los hombres. Las acciones más fuertes se observaron con la edad, los antecedentes familiares de DM y la microalbuminuria. (2)

Al final se examinan las limitaciones y los posibles sesgos que encierra la auto-notificación como método para detectar a personas diabéticas. Por último se llega a la conclusión de que la diabetes es un importante problema de salud en México y que merece más atención por parte de epidemiólogos y otros especialistas.

Los cambios de estilo de vida producidos en los últimos años han modificado los patrones de enfermedad y de muerte en México.

Con base en los resultados obtenidos en la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas no transmisibles junto con la ENSA del año 2000 la prevalencia de la Diabetes Mellitus es de 10.8% en población mexicana de los 20 a 69 años, en D.F es de 8.4% y en el estado de Hidalgo es de 6.9% de la población. (5)

Existen otros padecimientos de origen metabólico que se asocian con la diabetes mellitus y que probablemente se relacione como la hipertensión

arterial que se presenta en 28.8% de la población, la obesidad en 21.5%, la microalbuminuria en 11.7%, la hipercolesterolemia en 8.3% la enfermedad renal en 3.5% y la gota en 3.2%. (5)

**INCIDENCIA Y PREVALENCIA:** La DIABETES MELLITUS (DM) es una de las principales causas de la morbilidad y mortalidad en México; por lo que ha tenido una tendencia al incremento en la población mexicana la cual ha tenido, como consecuencia una mayor ocurrencia del padecimiento.

Las principales consecuencias de la DM es la presencia de complicaciones metabólicas, vasculares y neurológicas. A partir de 1970 empezaron a surgir como importantes problemas de salud pública, debido a una mayor sobrevivencia de los pacientes. En la actualidad la DM es la principal causa de amputación de miembros inferiores y de insuficiencia renal, así como causa de ceguera en la población económicamente activa y una de las principales causas de discapacidad, mortalidad prematura, malformaciones congénitas y otros problemas de salud agudos y crónicos, como cetoacidosis diabética, cardiopatía isquémica y la enfermedad cardiovascular. (6)

A partir del año 2000 la diabetes es la primera causa de muerte en mujeres y la segunda en hombres (después de la cardiopatía isquémica, enfermedad resultante después de la diabetes) contrario se de en otras enfermedades como la cirrosis hepática, la tasa de mortalidad de la DM aumento desde el año 2000 al 2003, por ejemplo, en las mujeres, la tasa se incrementó 17.1% (de 51.2 a 61.8 por 100 000 habitantes) y en hombres el ascenso fue de 22.2% (de 42.2 a 51.6 por 100 000 habitantes). En 2003, la diabetes representó 12.6% de todas las muertes ocurridas en el país y la edad promedio al morir fue de 66 años. (2)

La diabetes es el desenlace de un proceso iniciado varias décadas antes del diagnóstico. La mayoría de los individuos con diabetes tienen otros miembros de la familia con la misma enfermedad. A menudo tuvieron bajo peso al nacer y un aumento de peso mayor a lo normal durante la adolescencia. Casi todos ellos acumulan la grasa en el abdomen. Un alto porcentaje sufre hipertensión arterial, concentraciones anormales de colesterol, triglicéridos, colesterol HDL bajo y ácido úrico antes de la aparición de la hiperglucemia. Con el tiempo la concentración de glucosa en sangre aumenta, al principio solo después de ingerir alimentos y años después aun estando en ayuno.

El conocimiento de esta secuencia permite identificar a los sujetos en riesgo de convertirse en diabéticos y es la base para el diseño de programas preventivos. (2)

Como datos importantes la Organización Mundial de la Salud estimo que en el año 2000 existieron en México 2.18 millones de personas con Diabetes Mellitus. Y en la Encuesta Nacional de Salud 2000 efectuada por el Instituto Nacional de Salud Pública, detecto 3,65 millones. Y alrededor de 582 826 mexicanos murieron de diabetes en el periodo 1980-2000. En México esta

enfermedad se presentó, al igual que en la mayoría de los países en desarrollo, de forma rápida y sin remplazar a los problemas pretransicionales como la desnutrición y las enfermedades infecto-contagiosas, lo que ha complicado todavía más la situación. (3)

**FACTORES DE RIESGO.** Las mayores partes de las enfermedades crónicas y degenerativas resultan de la interacción de factores genéticos y ambientales. La predisposición para padecer el trastorno solo 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 áreas rurales se redujo 57.6% en 1950. a 25.4% en 2000 , sus costumbres alimenticias se modificaron, con incremento del consumo de calorías, azúcares simples y grasas. En 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 una área rural a una urbana, el consumo de grasas aumenta (27.6 y 33% en zonas de bajos y medianos ingresos económicos, 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 de gasto de energía por medio de ejercicio. Los fenómenos sociales y culturales que determinaron los cambios del estilo de vida están vigentes y son demostrables incluso en las zonas rurales. (2)

Los factores de riesgo se utilizan como auxiliares para determinar, predecir o prevenir el desarrollo de la enfermedad o de sus complicaciones como sobrepeso, obesidad, control de las enfermedades concomitantes (hipertensión arterial), trastornos del metabolismo del colesterol y triglicéridos, sedentarismo, estrés emocional, tabaquismo y alcoholismo. Los factores de riesgo pueden presentarse en cualquier momento de la historia natural de la enfermedad las cuales pueden modificarse para facilitar el diagnóstico y tratamiento oportunos con el inicio de medidas preventivas potenciales, lo cual podría repercutir favorablemente en la morbilidad y mortalidad. (3)

**MEDIDAS DE PREVENCION.** La diabetes supone hoy día un problema sanitario y socioeconómico de primera magnitud que exige la máxima atención para establecer programas de prevención y control.

Los conocimientos actuales sobre aspectos genéticos, fisiopatológicos y factores ambientales, nos dirigen hacia una intervención preventiva temprana.

#### **Prevención primaria, secundaria y terciaria.**

Merecen considerarse tres estrategias las cuales son: prevención primaria, prevención secundaria y prevención terciaria.

### **1.-Prevención primaria.**

Estrategia poblacional para detectar y actuar sobre factores ambientales, socioeconómicos y de susceptibilidad genética.

Estrategia destinada a personas que presentan un mayor riesgo o susceptibilidad para el desarrollo de la diabetes mellitus.

### **2.-Prevención secundaria.**

Se trata de realizar un diagnóstico y tratamiento precoz. La principal finalidad consiste en evitar las recidivas de pacientes en que se ha producido remisión, y el avance de la enfermedad en los que ya están irreversiblemente afectados.

### **3. Prevención terciaria.**

Prevención de las complicaciones a largo plazo de la diabetes

**Las principales organizaciones (Organización Mundial de la Salud, Federación Internacional de Diabetes) desaconsejan hacer técnica de barrido a toda la población y sugieren una selección de poblaciones con factores de riesgo.** (4)

## **DIABETES MELLITUS**

La diabetes mellitus, comprende a un grupo heterogéneo de enfermedades sistémicas, crónicas, variables de predisposición hereditaria y la participación de diversos factores ambientales que afectan al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas que se asocian fisiopatológicamente con una deficiencia en la cantidad, cronología de secreción y/o en la acción de la insulina. (5)

Estos defectos traen como consecuencia una elevación anormal de la glucemia después de cargas estándar de glucosa e incluso en ayunas conforme existe mayor descompensación de la secreción de insulina. (5)

El consenso de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) se basa en dos estrategias complementarias. Por un lado detectar precozmente a aquellas personas con un mayor riesgo de desarrollar diabetes, en las que se aconseja fundamentalmente las modificaciones en el estilo de vida. Estas modificaciones incluyen la disminución de peso en aquellos sujetos con exceso de peso, principalmente en aquellos con obesidad abdominal, y a la realización frecuente de ejercicio. (7)

La otra estrategia recomendada se basa en una intervención sobre toda la población con el fin de estimular a un estilo de vida saludable, que no solo disminuye la diabetes sino otras enfermedades como la hipertensión o los

problemas cardiovasculares. Estos cambios implican hábitos alimentarios saludables y la realización frecuente de ejercicio. (7)

Para llevar a cabo estos cambios la IDF advierte de la necesidad de implicar a los gobiernos y resalta que estamos frente a un problema de salud pública. Es fundamental una aproximación multidisciplinaria que aborde el problema con cambios legislativos que afecten a la industria alimentaria, a la agricultura, a la educación, a la publicidad, al urbanismo, etc. (7)

Actualmente se calcula que en el mundo hay 246 millones de personas con diabetes, cifra que se espera que alcance 380 millones para 2025. Por otro lado la diabetes tipo 2 es responsable de casi 4 millones de muertes anuales.

Los responsables de la FID y otras organizaciones internacionales ya han advertido que los sistemas de salud pública tendrán graves problemas en el futuro para financiar el actual aumento de obesidad y diabetes, y que la única alternativa posible son las políticas conjuntas de prevención. (7)

## **DIABETES MELLITUS TIPO 1**

**DM1:** Cuando se diagnostica una DM1 se calcula que la destrucción de las células beta es tal que sólo queda un 10% de su población normal. Pero antes de esa fase clínica se ha señalado la existencia de un estudio caracterizado unidamente por la predisposición genética, y que sólo progresa hacia la diabetes si se lesiona la célula beta, lo que se traduce en la presencia de anticuerpos antiisletos (ICA), antiinsulina (IAA), anticuerpos contra la proteína 64KD o GAD (descarboxilasa del ácido glutámico). (3)

Los estudios genéticos relacionan la diabetes con los haplotipos HLA B8, B15, DR<sub>3</sub> y DR<sub>4</sub>, con la ausencia del aminoácido aspártico en la posición 57 de la cadena beta del locus DQ, o la presencia de arginina en la posición 52 de la cadena alfa del locus DQ. La intervención en esta fase preclínica es de enorme interés. No obstante el escaso valor predictivo de los marcadores genéticos e inmunológicos invalida la utilización a escala poblacional. La tendencia es reducir el campo de investigación a población de riesgo, utilizándolos entre los familiares de pacientes recién diagnosticados. La base de este tipo de prevención es detener la destrucción autoinmunitaria de las células beta.

Existen suficientes argumentos para justificar este tipo de intervención, pero de momento debe realizarse sólo en el contexto de ensayos clínicos controlados y bajo la supervisión de los comités de ética. Se han realizado estudios con inmunosupresores como Ciclosporina A y Azatriopina. En niños ICA positivos se ha empleado también la nicotinamida. Recientemente se está estudiando el tratamiento preventivo en la fase preclínica con insulina a bajas dosis, que parece que actúa promoviendo el reposo de la célula beta. (3)

**DM1:** El estudio DCCT (Diabetes Control and Complications Trial) demostró la importancia del tratamiento intensivo y del control metabólico estricto en la diabetes tipo 1 (DM1) para prevenir o retrasar la progresión de complicaciones microvasculares.

## **DIABETES MELLITUS TIPO 2**

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM 2) es la forma más frecuente de DM (cerca del 90% de los individuos diagnosticados de DM). La etiopatogenia de la DM 2 implica alteraciones en la insulina secreción con aparición de insulina resistencia e hiperglucemia. La insulina secreción con aparición de insulina resistencia e hiperglucemia. La insulina resistencia puede ser causada por diferentes factores genéticos o metabólicos. (7)

**DM2:** La base genética de la DM2 está plenamente aceptada, así como la influencia que sobre ésta ejercen los factores socio-ambientales. En la historia natural de la DM2 podemos describir varios estadios:

Estadio 1 o prediabético: los pacientes con susceptibilidad genética tienen una tolerancia normal a la glucosa (TNG), pero presentan resistencia a la insulina e hiperinsulinemia de ayuno. Pueden estar presentes la obesidad, la hipertensión arterial y la dislipemia.

Estadio 2: se caracteriza por una tolerancia alterada a la glucosa (TAG). Es frecuente en este estadio la microangiopatía que da lugar a un exceso de mortalidad

Estadio 3: diabetes mellitus establecida La tendencia actual al igual que en la DM2 es la intervención precoz en estadio preclínico para evitar la aparición de complicaciones tardías.

a) Estrategia de población: Es evidente que a nivel poblacional, el control ponderal, la dieta y un programa de actividad física suponen inicialmente medidas de primera línea de prevención.

La actividad física incrementa la sensibilidad insulínica, y tiene un efecto protector de la DM2. Sin embargo, disminuye la sensibilidad el incremento de grasas saturadas y la disminución de fibras en la dieta. Dentro de este programa es necesario el control de factores de riesgo asociados como la HTA, dislipemia y microangiopatía.

b) Estrategia destinada a personas expuestas: Estudios realizados indican que la resistencia periférica a la acción insulínica es un defecto heredado que predice el desarrollo a diabetes mellitus y detectable en familiares de primer grado de pacientes diabéticos, que poseen una TNG pero presentan una susceptibilidad genética. La sobrecarga oral de glucosa es la mejor prueba para medir la eficacia de las intervenciones para prevenir la diabetes mellitus, y

estos estudios de intervención se deben realizar en individuos de alto riesgo con TAG. (3)

Actualmente, además de la intervención en los hábitos de vida, se están utilizando fármacos que mejoran la resistencia insulínica en este estadio preclínico de la DM2, como la sulfonilureas, biguanidas, inhibidor de la alfa-glucosidasa: acarbosa y las nuevas tiazolidinodionas: troglitazona, ciglitazona y pioglitazona. Pero al igual que hemos comentado para la DM1 este tipo de intervención sólo debe realizarse en el contexto de ensayos clínicos controlados y bajo la supervisión de los comités de ética. (4)

La acarbosa y metformina son los únicos fármacos recomendados por la Federación Internacional de Diabetes, la recomendación de usar acarbosa está apoyada por el “Estudio para prevenir la Diabetes Mellitus no Insulinodependiente “(STOP-NIDD en sus siglas en inglés) este fue un ensayo clínico aleatorizado, llevado a cabo en Europa y Norte América con una duración de tres años. El estudio muestra que el tratamiento con acarbosa reduce 36% el riesgo de progresión desde prediabetes hasta diabetes tipo 2 al mismo tiempo que incrementa significativamente la tasa de reversión de prediabetes a tolerancia normal a la glucosa. Además acarbosa reduce 49% el riesgo de un primer evento cardiovascular, y un 91% el riesgo de infarto de miocardio. (4)

Un nuevo estudio presentado en II Congreso Internacional de Prediabetes y Síndrome Metabólico, llamado “Acarbosa Cardiovascular Evaluation” (ACE) seguirá investigando los beneficios de la acarbosa

ACE es un ensayo clínico aleatorizado y controlado con placebo, que evaluará, como variable principal, el efecto de la acarbosa en la aparición de nuevos eventos cardiovasculares (prevención secundaria cardiovascular). Los resultados finales de este estudio se esperan para el año 2013. (4)

El estudio **UKPDS** (United Kingdon Prospective Diabetes Study) ha comunicado sus resultados definitivos, y demuestra la importancia del control glucémico y de la tensión arterial en la reducción de problemas relacionados con la diabetes, sobre todo las complicaciones microvasculares y la mortalidad relacionada con diabetes, también para la diabetes mellitus tipo 2 . Pero en la DM2 debemos tener en cuenta que suelen presentarse factores de riesgo asociados, y que la enfermedad macrovascular es el principal problema, detectándose en un 40% de los pacientes ya al diagnóstico. Aunque se ha visto relación de la presencia de la enfermedad cardiovascular con el grado de hiperglucemia no se ha conseguido aún demostrar que un buen control glucémico logre evitarla. (3)

Una de las causas más frecuentes de insulino-resistencia es la obesidad. La insulino-resistencia puede asociarse a un conjunto de alteraciones metabólicas que incluyen intolerancia a la glucosa, hipertensión arterial, dislipidemias e incremento de enfermedad macrovascular. (Lebovitz 1999).

La hiperglucemia observada en el curso de la DM 2 es una de las causas principales del desarrollo de complicaciones entre las cuales destacan las lesiones microvasculares (retinopatía, nefropatía y neuropatía) y la afectación macrovascular con aterosclerosis acelerada. (Chausmer 1998)

Un factor importante en la patogénesis de la DM 2 es la presencia de obesidad, lo cual constituye a la aparición de resistencia a la insulina (Fajans 1995). La frecuencia del diagnóstico de la DM2 se incrementa con la edad y generalmente al inicio de la enfermedad no requiere tratamiento con insulina (Lebovitz 1999). Los pacientes con DM2 son insulino dependiente para la prevención de la cetosis, pero pueden requerir insulina para la corrección de la hiperglucemia en ayuno si esta no ha podido ser corregida con la dieta o fármacos hipoglucemiantes orales.(Fajans 1995)

La Diabetes Mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica que complementa todos los aspectos de la vida diaria de la persona que la padece, la hiperglucemia persistente es el principal factor para el desarrollo de todas la manifestaciones tardías de la diabetes, el tratamiento dirigido a disminuir la glucosa a valores normales ha probado beneficio al reducir significativamente el desarrollo de todas las manifestaciones tardías de la diabetes, el tratamiento dirigido a disminuir la glucosa a valores normales ha probado beneficio al reducir la glucosa valores normales ha probado beneficio al reducir significativamente el desarrollo o progresión a retinopatía, neuropatía, o nefropatía. Es posible prevenir las manifestaciones tardías si se interviene precozmente. (7)

El reto del manejo adecuado de esta compleja enfermedad, consiste en ejecutar los múltiples procesos claves que incluye los controles frecuentes de glucemia, HbA1c, la evaluación de retina, la función renal, vascular, neuropatía y pie diabético. Adicionalmente se debe evaluar patologías asociadas como enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial, dislipidemias y tabaquismo; finalmente es necesario garantizar la adecuada adhesión al tratamiento. (7)

El proceso educativo, preventivo individual y grupal es parte fundamental del tratamiento del paciente para estimular el auto cuidado de la enfermedad las metas son optimizar el control metabólico prevenir las manifestaciones tardías. Y optimizar la cavidad de vida del paciente manteniendo costos aceptables. Cuando más se conozca sobre diabetes mejor será el control que se tenga sobre ella. Se puede educar, a través de información básica, sobre todo lo relacionado a diabetes mejor será el control que se tenga sobre ella. Se puede educar a través de información básica desde la razón por la cual medir la glucosa sanguínea es tan importante para prevenir que aparezca la enfermedad y sus complicaciones. (8)

La DM constituye un grupo de enfermedades metabólicas caracterizado por la presencia de una hiperglucemia resultante de alteraciones de la secreción de la insulina, de la acción de la insulina o de ambas. La DM 2 la más frecuente es a

menudo asintomática en las primeras etapas de la enfermedad y puede quedar sin diagnosticar durante muchos años. La hiperglucemia crónica producida por la diabetes está asociada con lesiones, disfuncionales y discapacidades de varios órganos, especialmente los ojos, los riñones, el corazón y el sistema circulatorio. Los sujetos con diabetes sin diagnosticar tienen un riesgo significativamente más alto de padecer enfermedad coronarias, ictus o enfermedad vascular periférica que los sujetos normales. También tienen más probabilidades de padecer dislipidemias, obesidad e hipertensión que la población no diabética. La detección y el tratamiento tempranos reducen de forma significativa los riesgos de la diabetes de tipo 2 y de sus complicaciones. (9,10)

La importancia de incorporar la educación en los pacientes con antecedentes familiares o riesgos multifactoriales y pacientes ya diabéticos como una prestación de servicios de salud se hace cada día más indispensable para lograr la participación interactiva y de corresponsabilidad del propio paciente y su familia en el control metabólico y tratamiento de la enfermedad. La promoción de la educación del paciente con diabetes, premisa fundamental en el tratamiento y su valor ha sido demostrada reiteradamente por diversos autores en comunidades distintas. Sin embargo solo un reducido número de pacientes en algunos países recibe una adecuada educación. Consecuentemente las personas con diabetes lo ignoran aspectos fundamentales y los pasos a seguir para controlar la enfermedad. Esta situación es debida en parte a que la educación en esta patología aún no tiene el suficiente prestigio científico y sus resultados no son bien conocidos por sus líderes de opinión y por quienes tienen a su cargo la salud pública. (9,10)

Importancia fundamental en el DM 2, y en otros padecimientos crónicos, tienen las indicaciones no médicas (dieta, ejercicios y monitoreo médico periódico) esto es más evaluar. (10).

En la Diabetes Mellitus Tipo 2 consecuencia de la interacción de factores genéticos y ambientales entre los que el estilo de vida juega un papel fundamental, el conocimiento del estilo de vida y sus mediciones es una prioridad para los médicos que atienden a pacientes con esta enfermedad, pues algunos de sus componentes como tipo de alimentación, actividad física, presencia de obesidad, consumo de alcohol y consumo de tabaco, entre otros se ha asociado a la ocurrencia, curso clínico y control de la diabetes. La modificación de estos factores puede retrasar o prevenir la aparición de la diabetes o cambiar su historia natural. (11)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) 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 las siguientes definiciones “Los estilos de vida son patrones de conducta que ha sido elegidos de las alternativas disponibles para la gente, de acuerdo a su capacidad para elegir y a sus circunstancias socioeconómicas”. (9, 12)

La DM 2 es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por una hiperglucemia resultante de defectos en la secreción de insulina, en la acción de la insulina o en ambas. La hiperglucemia crónica o fuera del rango normal está asociada a lesiones disfunción y fallo de varios órganos, especialmente de los ojos, los riñones, los nervios, el corazón, y los vasos sanguíneos.

El resultado es la hiperglucemia, los síntomas de una marcada hiperglucemia incluyen poliuria, polidipsia, pérdida de peso a menudo asociada a polifagia y visión borrosa. Las consecuencias a corto plazo de la diabetes que puede ser mortales son la hiperglucemia aguda con cetoacidosis o estado hiperosmolar no cetosico. (13)

Las complicaciones a largo plazo de la diabetes incluyen la retinopatía, con pérdida potencial de visión, la nefropatía que puede conducir a un fallo renal, la neuropatía periférica con el riesgo de ulceraciones, amputaciones, pie diabético y articulación de Charcot y la neuropatía autonómica que puede ocasionar trastornos gástricos, genitourinarios cardiovasculares, así como disfunción sexual.

Los pacientes con diabetes padecen una mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares, arterioscleróticas, vasculares periféricas y vasculares cerebrales. A menudo se observa concomitante hipertensión, dislipidemias, y enfermedad periodontal en los diabéticos.

El impacto social y emocional de la diabetes y la necesidad de un tratamiento crónico puede ocasionar en determinados pacientes o en sus familias disfunciones psicosociales. (13)

## II. JUSTIFICACIÓN.

El presente estudio es importante para mis pacientes, ya que actualmente esta enfermedad presenta alta prevalencia en la población y gran morbi-mortalidad, disminuye la calidad de vida de los individuos que la padecen.

Es importante conocer el nivel de conocimiento que tienen los usuarios sobre la enfermedad, que asiste al Hospital General Pachuca, ya que se encuentran muchos casos de que los pacientes no saben que padecen la enfermedad, de cómo se podría prevenir o disminuir su desarrollo y controlar sus complicaciones.

Una inquietud personal para realizar ésta investigación sería conocer si los usuarios de los servicios de salud que no padecen esta enfermedad saben o están informados sobre esta enfermedad, sus complicaciones, medidas de prevención y poder saber si ellos (ellas) tienen la información sobre cómo cuidar su salud y prevenir esta enfermedad.

Es de vital importancia la labor que tiene el médico de primer contacto al estimular cambios en los patrones de vida incorrectos como el sedentarismo, la sobrealimentación, el tabaquismo entre otros.

El principal objetivo es tener cada día un mayor número de detecciones tempranas y de esta manera, disminuir las principales complicaciones médicas metabólicas por diabetes, a través de una atención integral.

La meta es contribuir a la disminución de la mortalidad por diabetes en la población, evitar complicaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes que presentan la enfermedad, y prevenir el desarrollo de casos nuevos, la atención de la enfermedad debe ser de forma grupal, debe de ser un equipo para lograr un cambio en las personas, ya que hay desinformación muy fuerte en la población, en lugares donde se le debe dar mucha difusión a la diabetes como una enfermedad de alto riesgo.

En México las personas lo único que saben de Diabetes es “azúcar alta” y no tiene en mente las complicaciones de la enfermedad, una de las formas para ayudar a la gente es educarla y crear una cultura sobre la salud y la prevención.

### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**¿LOS USUARIOS NO DIABETICOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA TIENEN EL CONOCIMIENTO SOBRE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 SUS COMPLICACIONES Y SUS MEDIDAS DE PREVENCION?**

## **IV. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.**

### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el nivel de conocimiento general sobre la Diabetes Mellitus Tipo 2, sus complicaciones y medidas de prevención de los usuarios no diabéticos, que acuden a la consulta externa del Hospital General Pachuca.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Evaluar el nivel de conocimiento que los usuarios no diabéticos tiene de la diabetes mellitus tipo 2 en general.

Evaluar si los usuarios no diabéticos de los servicios de salud están informados o concientizados, sobre las complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus Tipo 2.

Evaluar el nivel de conocimiento que tienen los usuarios no diabéticos sobre las medidas de prevención de la Diabetes Mellitus Tipo 2.

## **V. MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DONDE SE REALIZARA EL ESTUDIO.**

El estudio se realizó en el Hospital General Pachuca SSH, de segundo nivel de atención a los usuarios de los servicios de salud que acudan a la consulta externa.

### **VI. DISEÑO DEL ESTUDIO.**

Se realizó una encuesta para determinar el nivel de conocimiento de la Diabetes Tipo 2, sobre sus complicaciones y medidas de prevención.

Por el control de la maniobra experimental por el investigador  
Observacional

Por la captación de la información  
Prospectivo

Por la recolección de datos en el cuestionario diseñado para este estudio.

Por la medición del fenómeno de tiempo  
Transversal

Estudio descriptivo.

Se estudia solo un grupo, no se hacen comparaciones.

Por dirección de análisis.

Estudio transversal o encuesta.

Abierto

### **VII. GRUPO DE ESTUDIO.**

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Usuarios de ambos sexos mayores de 20 a 70 años que acudieron a la consulta externa del Hospital General Pachuca, por algún otro tipo de padecimiento.

Que sepan leer y escribir.

Que acepten participar en el estudio

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Usuarios de ambos sexos menores de 20 años y mayores de 70 años que acudieron al servicio de Consulta externa del Hospital General de Pachuca.

Usuarios que no firmen el consentimiento informado o no concluyan la encuesta.

Usuario que no acepten firmar o poner su huella digital.

Usuarios que padezcan Diabetes Mellitus Tipo 2.

## **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

Usuarios de cualquier sexo que padezcan Diabetes Mellitus Tipo 2.

Cuestionarios con respuestas incompletas

## **VIII.TAMAÑO DE LA MUESTRA.**

El tamaño de la muestra fue de 50 usuarios encuestados de acuerdo al límite de tiempo establecido.

## **IX. DEFINICION VARIABLES.**

### **Variable Independiente.**

Se refieren a la edad, género, año de estudio, ocupación, estado civil.

### **Variable Dependiente**

Son aquellos factores observadas y medidas para determinar el efecto de la variable independiente.

## **X. RECURSOS HUMANOS, FISICOS, FINANCIEROS.**

### **1. Recursos Humanos**

Se encuestaron a los usuarios de los servicios de salud de la consulta externa.  
Investigador residente de Medicina Integrada.  
Médicos residentes de Medicina Integrada.  
Asesor de Tesis.

### **2. Recursos Físicos**

Se realizo en los consultorios y sala de espera de la consulta externa del Hospital General Pachuca.

### **3. Recursos Financieros**

Recursos económicos propios del investigador para cartuchos de impresión, hojas, fotocopias, bolígrafos e impresión final del protocolo.  
Aproximadamente \$5000.00.

## **XI. FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ÉTICOS.**

En primer lugar fue revisado y aprobado por el comité de ética e investigación del Hospital General Pachuca y después acudimos a solicitar autorización por escrito de esta institución, tomando en cuenta el reglamento general de investigación para la salud de acuerdo al Artículo 14 de la Ley General de Salud, el cuál clasifica como un estudio **sin riesgo**.

Aunque se trató de una investigación sin riesgo solicitamos el consentimiento informado.

## **XII. METODOLOGIA DESARROLLADA**

El estudio se desarrolló en el Hospital General Pachuca en el servicio de Consulta Externa en el mes de octubre y noviembre del año 2008 con los usuarios de 20 a 70 años de edad de ambos sexos, que no padecen diabetes mellitus tipo 2 que asisten a solicitar sus servicios médicos por otras causas y que se encontraban en la sala de espera del mismo.

Explicando ampliamente al usuario, paciente o familiar, la finalidad del estudio, que es medir el conocimiento general sobre la diabetes mellitus tipo 2, complicaciones y medidas de prevención en pacientes que no padecen diabetes mellitus tipo 2, accediendo de forma voluntaria, plasmando su firma en el consentimiento informado correspondiente, con posibilidad de abandonar el estudio en el momento que el mismo usuario lo decidiera y posteriormente se les entregó el cuestionario correspondiente de 20 preguntas las cuales contenían 17 preguntas de opción “verdadero” y “falso” y 3 preguntas de “opción múltiple”, explicando previamente el llenado de las mismas.

Cuestionario que fue revisado y aprobado por las comisiones de Ética e Investigación del Hospital General de Pachuca, tomando en cuenta la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud el cual clasifico el estudio como sin riesgo.

Al término se hace la recolección de resultados y se procede al análisis de la información obtenida.

### **XIII. DEFINICIÓN DE TERMINOS.**

1. **DIABETES:** A la enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, y que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasa. (16)

2. **DIABETES TIPO 1:** Al tipo de diabetes en la que existe destrucción de células beta del páncreas, generalmente con deficiencia absoluta de insulina. (16)

3. **DIABETES TIPO 2:** Al tipo de diabetes en la que hay capacidad residual de secreción de insulina, pero sus niveles no superan la resistencia a la insulina concomitante, insuficiencia relativa de secreción de insulina o cuando coexiste ambas posibilidades y aparece la hiperglucemia. (16)

4. **INTOLERANCIA A LA GLUCOSA:** Al individuo con estado metabólico intermedio, entre el estado normal y la diabetes. (16)

5. **ALTERACIÓN DEL METABOLISMO DE LA GLUCOSA:** Alteración del metabolismos de la glucosa corresponde a la glucosa alterada, en ayuno, o a la intolerancia a la glucosa, ambas condiciones son procesos metabólicos intermedios entre la ausencia y la presencia de diabetes. (16)

6. **FACTORES DE RIESGO:** Al atributo o exposición de una persona, una población o el medio, que están asociados a la probabilidad de la ocurrencia de un evento. (17)

7. **MEDIDAS DE PREVENCIÓN:** Es el conjunto de acciones encaminadas a modificar los hábitos poco saludables de la población hacia otros más adecuados. (17)

8. **COMPLICACIONES CRONICAS:** Se genera daño circulatorio sistémico desde el momento que se inicia y se puede observar lesiones histológicas en diversos tejidos a los 5 años de evolución de la enfermedad, las que se manifiestan clínicamente alrededor de los 10 años en pacientes mal controlados. El daño se produce a nivel micro y macrovascular especialmente Retina, Riñón, Sistema Nervioso y Arterias. (17)

9. **INSULINA:** Es una hormona polipeptídica formada de 51 aminoácidos, es segregada por la célula beta de los islotes de Langerhans del páncreas. Interviene en el aprovechamiento metabólico de los nutrientes sobretodos en el anabolismo de los hidratos de carbono. (17)

10. OBESIDAD: Es una condición patológica en la cual las reservas naturales de energía almacenada en el tejido adiposo de los humanos y otros mamíferos se incrementan hasta el punto donde está asociado con ciertas condiciones de salud o un incremento de la mortalidad, acumulación excesiva de grasa en el cuerpo hipertrofia general del tejido adiposo.(17)

11. EDAD: Tiempo que ha vivido una persona o animal desde su nacimiento, esta expresada en años. (17)

12. SEXO: Características biológicas que definen a un ser humano como hombre o mujer. (17)

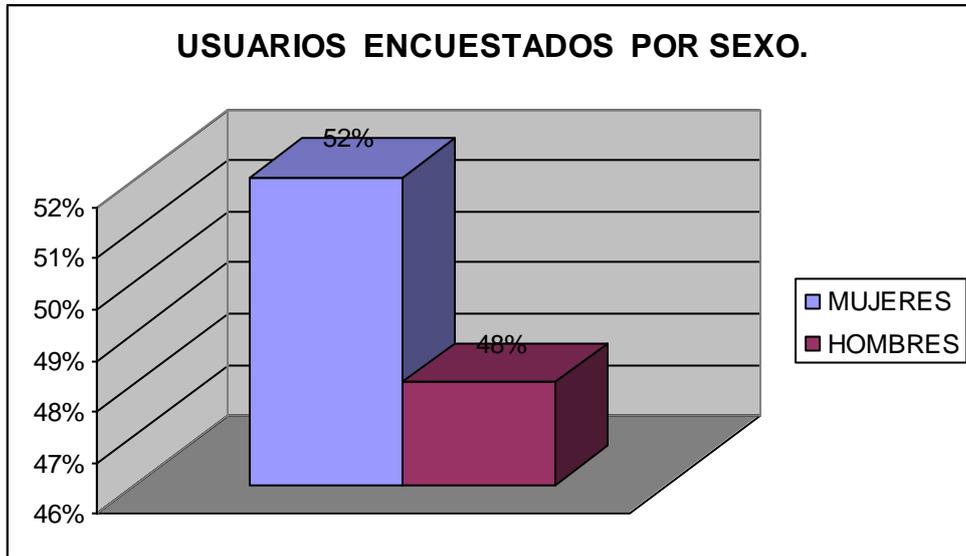
13. ESCOLARIDAD: Grado de estudios que tiene una persona. (17)

14. ESTADO CIVIL: Situación determinada por las relaciones de familia provenientes del matrimonio o del parentesco que establece ciertos derechos o deberes. (17)

15. OCUPACION: Situación laboral, empleo u oficio del usuario. (17)

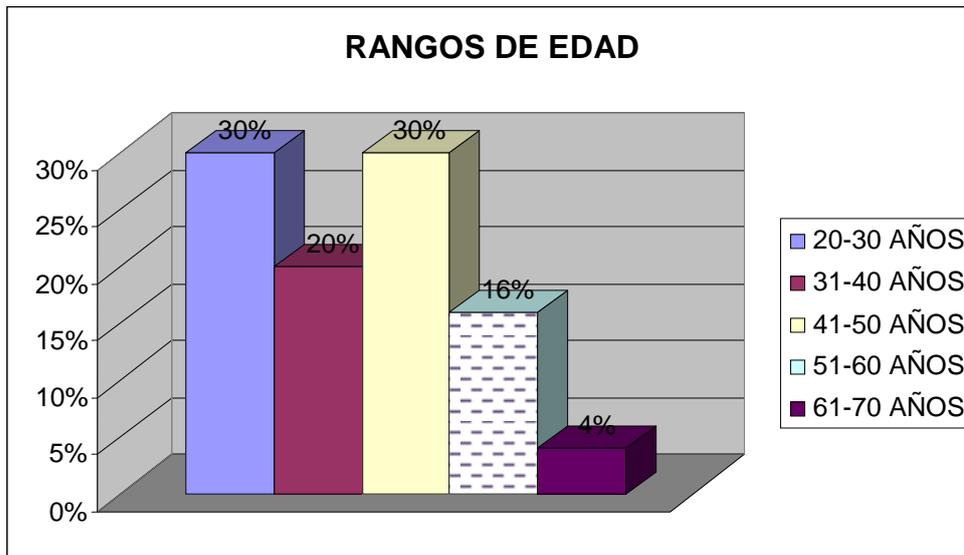
#### XIV. GRAFICAS

Grafica 1.



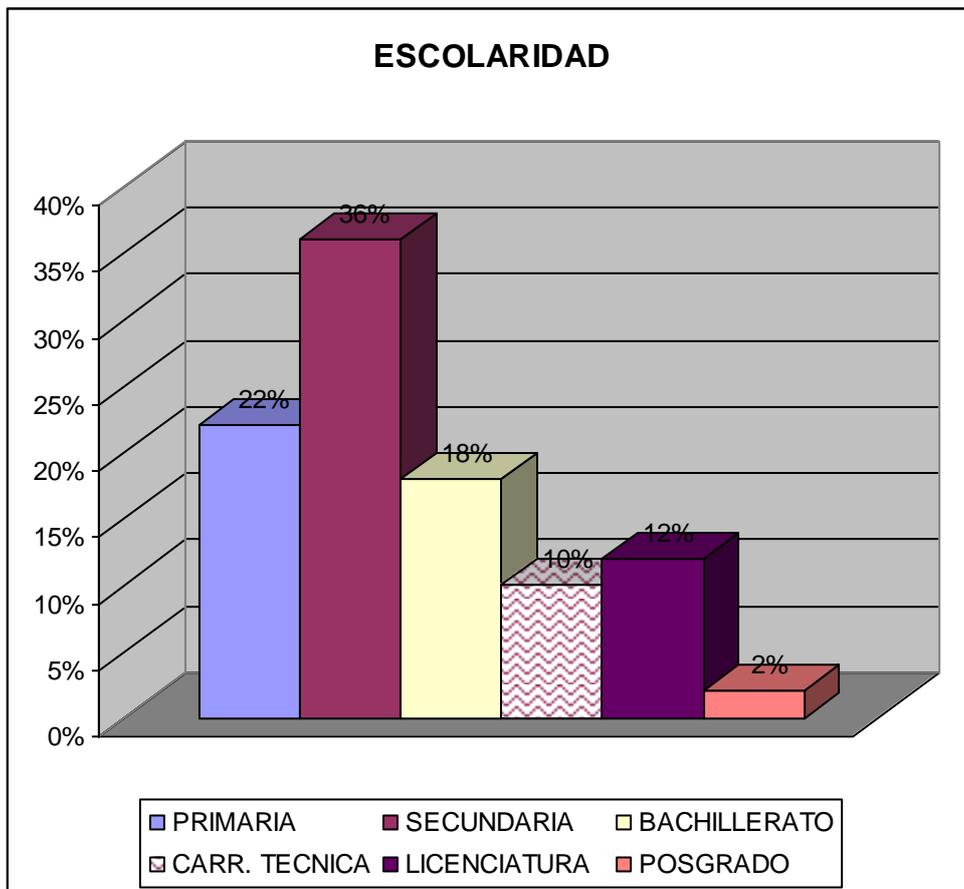
Fuente: Cuestionarios

Grafica 2.



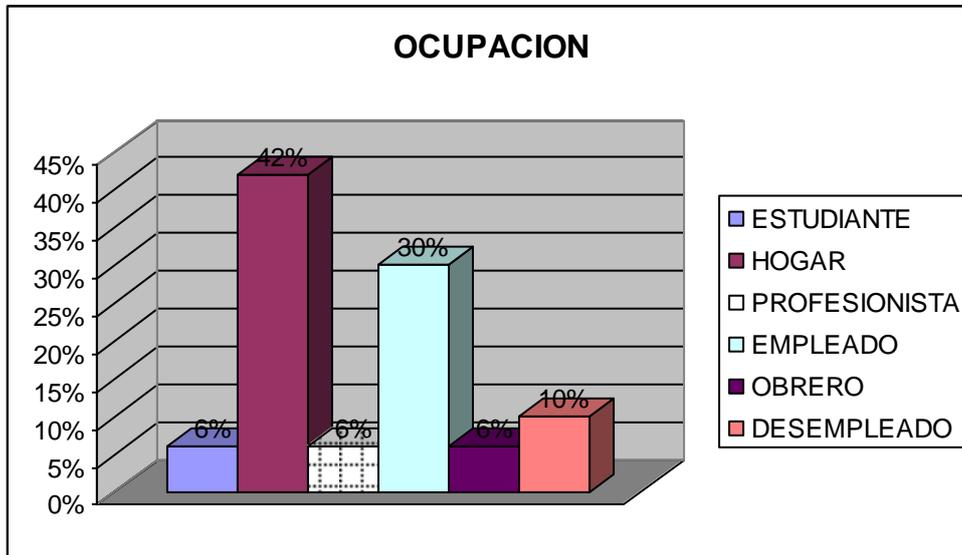
Fuente: Cuestionarios.

Grafica 3



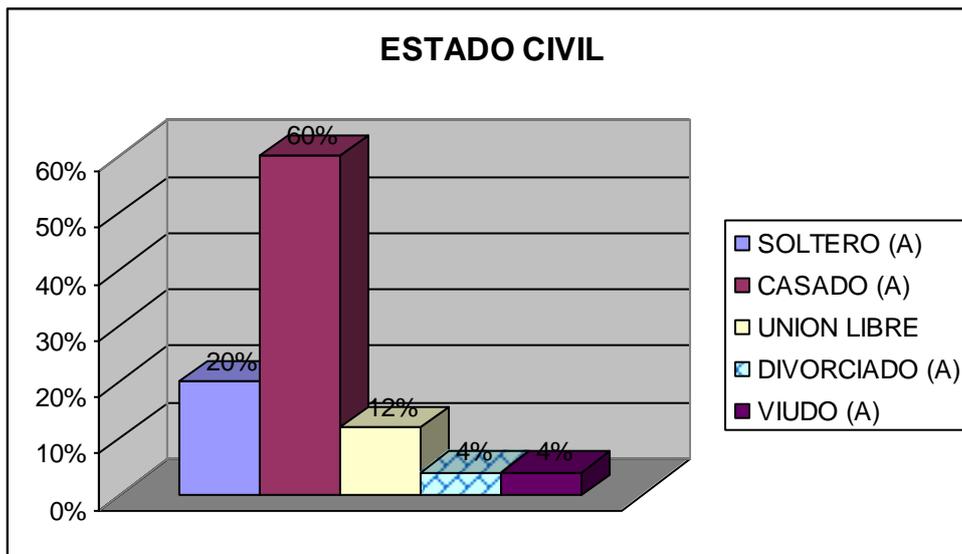
Fuente: Cuestionario

Grafica 4.



Fuente: Cuestionarios

Grafica 5.



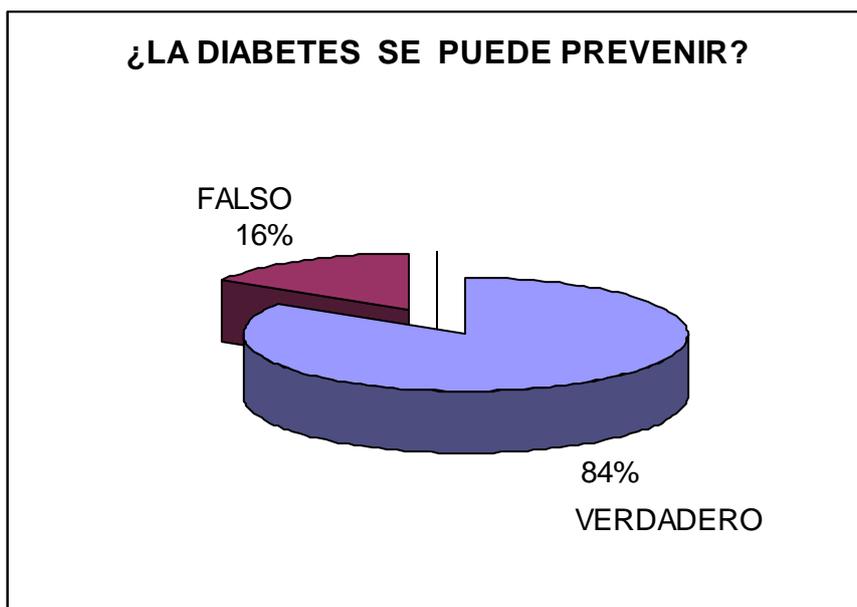
Fuente: Cuestionario

Se encuentran las siguientes respuestas de la encuesta realizada:  
Grafica 6



Fuente. Cuestionario

Grafica 7



Fuente: Cuestionarios

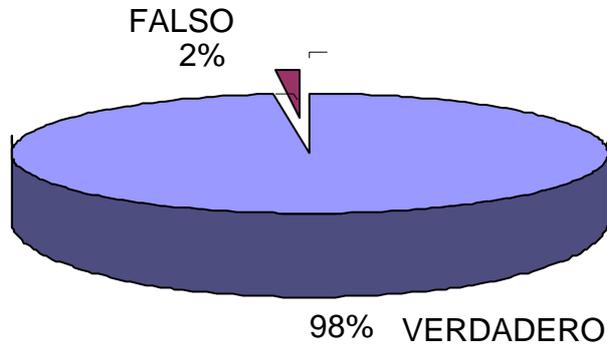
Grafica 8



Fuente: Cuestionario

Grafica 9

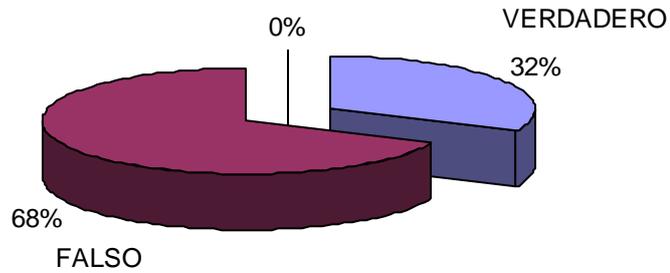
**¿LA DIABETES TIPO 2 SE PUEDE  
DESARROLLAR SI SE PADECE OBESIDAD?**



Fuente: Cuestionarios

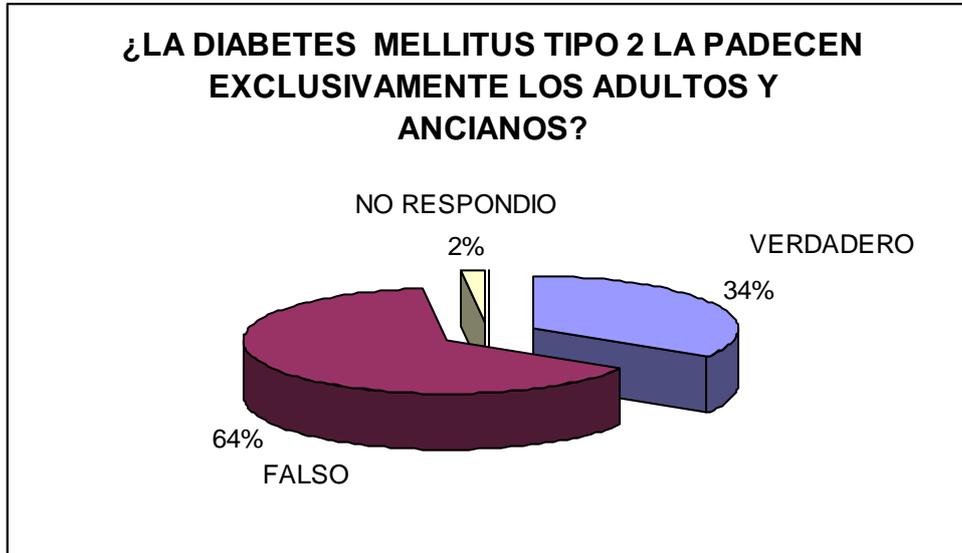
Grafica 10

**¿LA EDAD AVANZADA ES UN FACTOR DE  
RIESGO PARA PADECER DIABETES MELLITUS  
TIPO 2?**



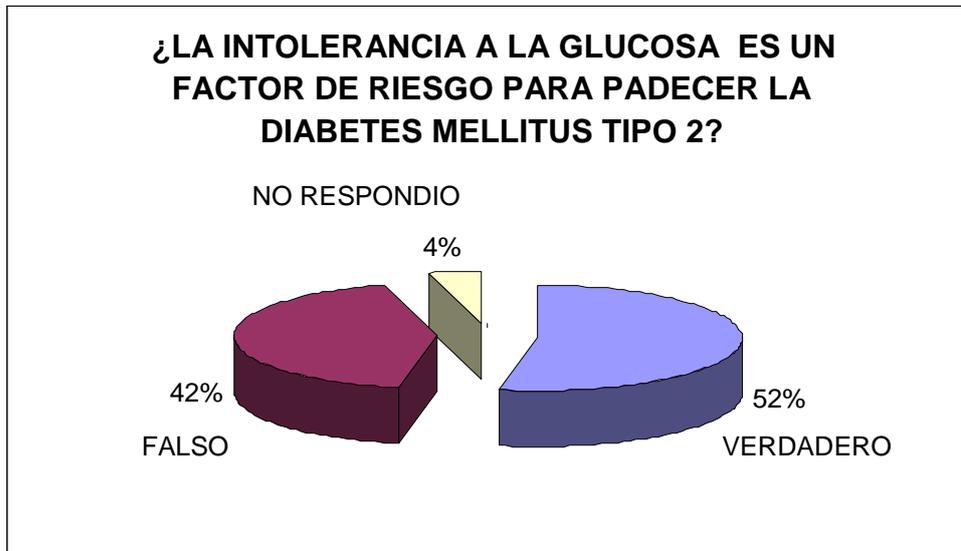
Fuente: Cuestionario

Grafica 11

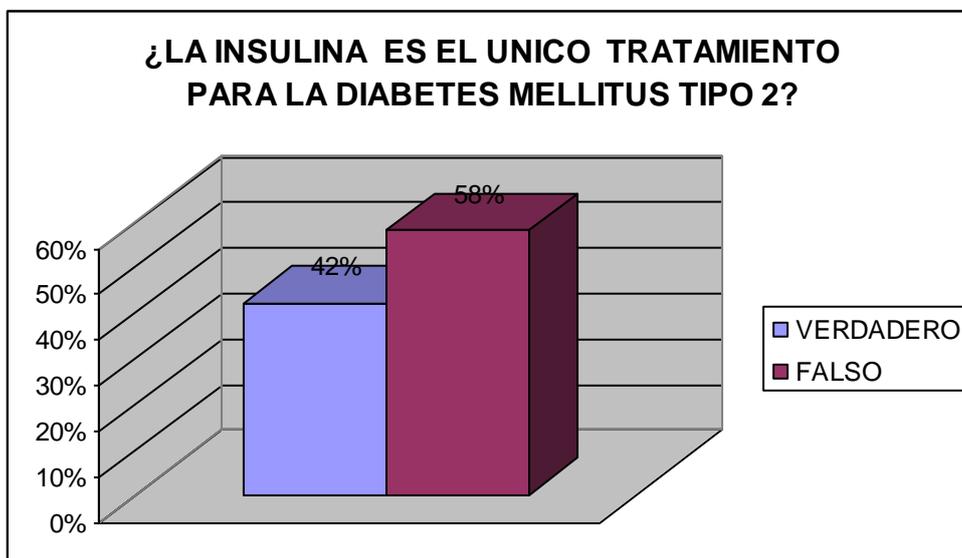


Fuente: Cuestionarios

Grafica 12



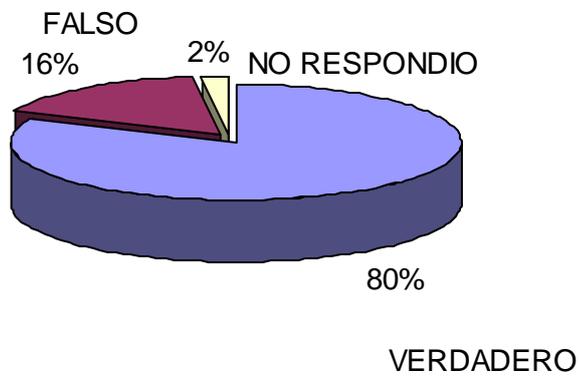
Grafica 13



Fuente: Cuestionarios

Grafica 14

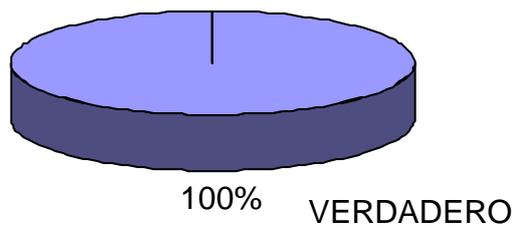
**¿LAS PERSONAS QUE PADECEN  
DIABETES MELLITUS TIPO 2 NECESITAN  
A VECES DE INSULINA INYECTADA?**



Fuente: Cuestionarios

Grafica 15

**¿REALIZAR MAS DE 30 MINUTOS DE EJERCICIO  
TODOS LOS DIAS EJERCE ALGUN BENEFICIO  
SOBRE LA SALUD?**



Fuente: Cuestionarios

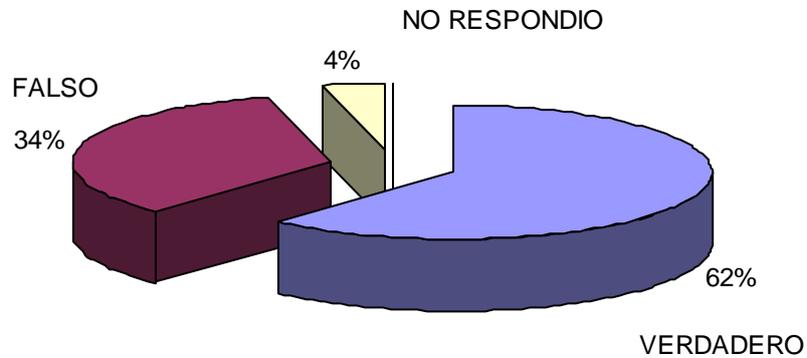
Grafica 16



Fuente: Cuestionario

Grafica 17

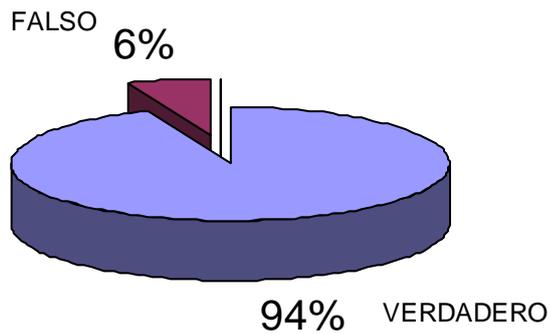
**¿LA FORMA MAS COMÚN DE DIABETES ES LA DIABETES MELLITUS TIPO 1 QUE SE DA EN LOS NIÑOS Y JOVENES ?**



Fuente: cuestionarios

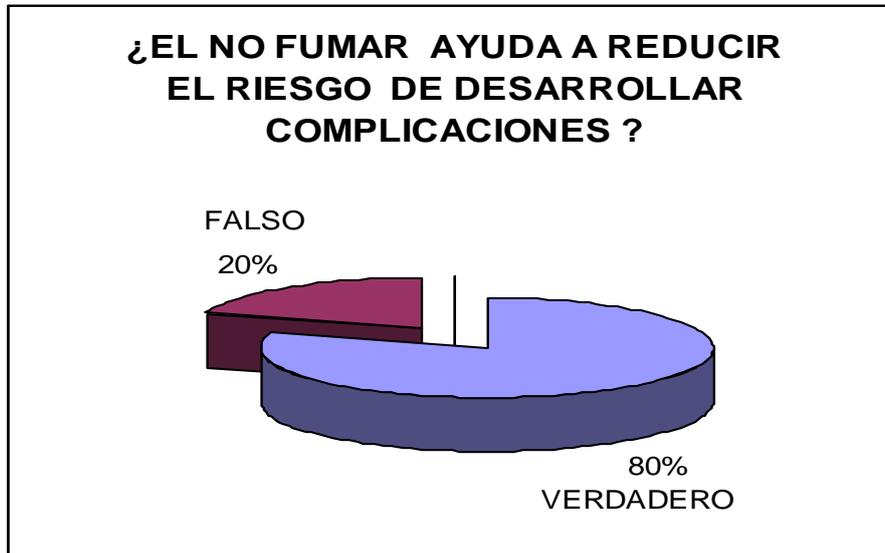
Grafica 18

**¿LA DIABETES MELLITUS PUEDE PRODUCIR GRAVES PROBLEMAS DE SALUD COMO UN INFARTO AL MIOCARDIO , CEGUERA, INSUFICIENCIA RENAL Y AMPUTACIONES ?**



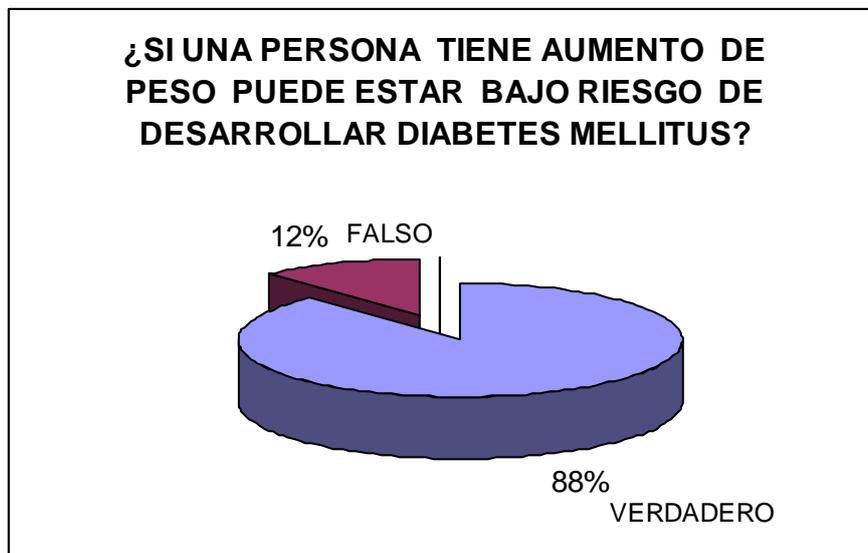
Fuente: Cuestionarios

Grafica 19



Fuente: Cuestionarios

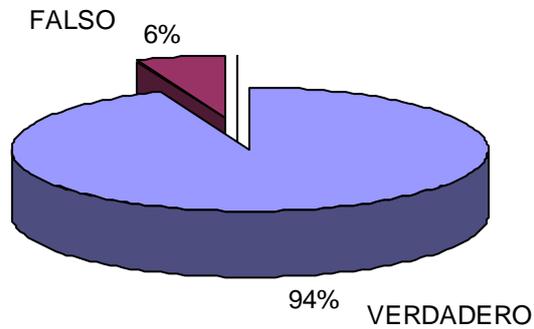
Grafica 20



Fuente: Cuestionario

Grafica 21

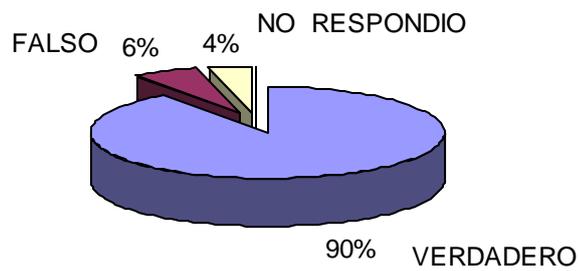
**¿ ES FÁCIL REALIZAR UN PRUEBA SANGUÍNEA PARA DETECTAR LA DIABETES MELLITUS?**



Fuente: Cuestionarios

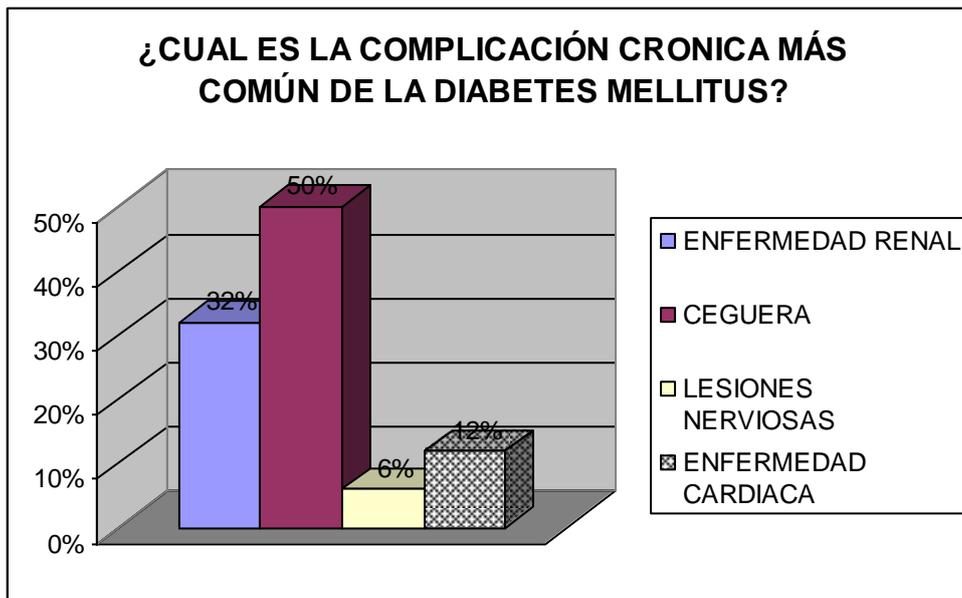
Grafica 22

**¿ LA PROBABILIDAD DE PADECER LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 ES SUPERIOR SI ALGUN FAMILIAR DIRECTO (PADRE O MADRE) HA PADECIDO DIABETES MELLITUS?**



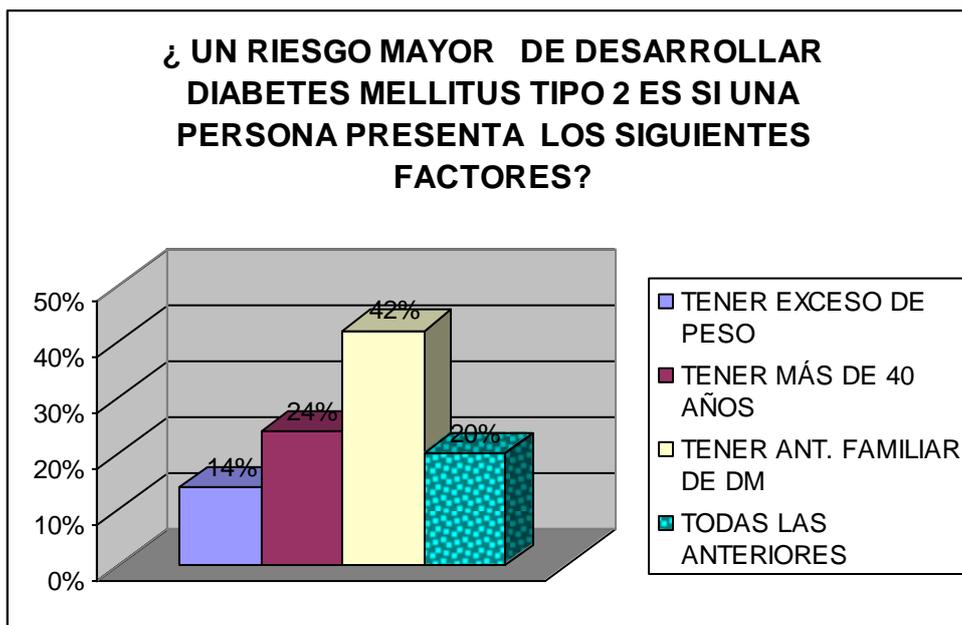
Fuente: Cuestionario

Grafica 23



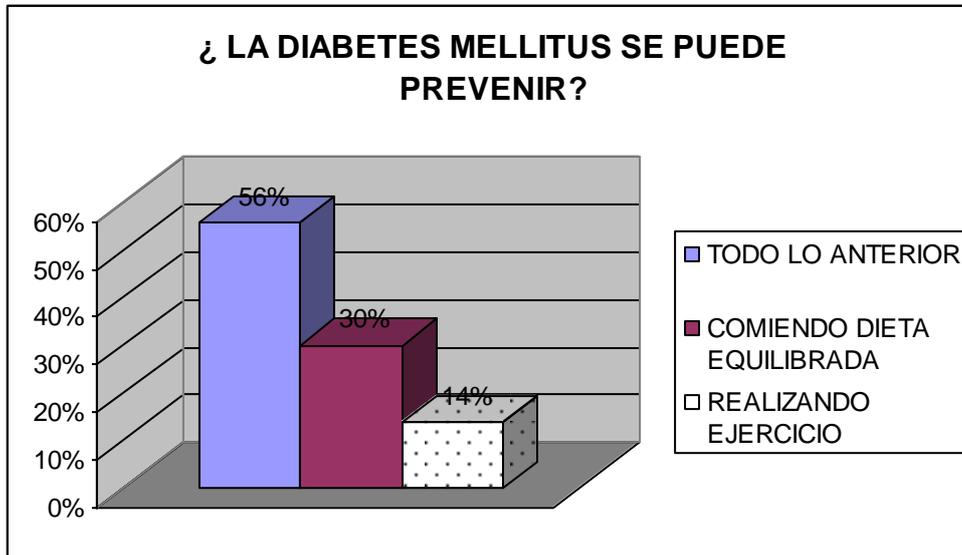
Fuente: Cuestionario

Grafica 24



Fuente: Cuestionarios

Grafica 25



Fuente. Cuestionarios

## XV. RESULTADOS

Los usuarios del estudio fueron seleccionados de las personas que acuden al Hospital General Pachuca, en la sala de espera obteniendo 50 usuarios de los cuales se emplearon los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvo una muestra de 50 usuarios los cuales correspondieron 52% del sexo femenino y 48% del sexo masculino.(Grafica 1)

El rango de edad de mayor predominio fue el de 20 – 30 años, con 30% (15 usuarios); de 31 – 40 años, con 20% (10 usuarios); de 41 – 50 años, con 30% (15 usuarios); de 51 – 60 años, con 16% (8 usuarios), y de 61- 70 años, con 4% (2 usuarios). (Grafica 2)

En la escolaridad predomina el nivel medio básico (secundaria) con el 36% (18 usuarios); primaria con el 22% (11 usuarios); bachillerato con el 18% (9 usuarios); licenciatura con el 12% (6 usuarios); carrera técnica con el 10% (5

usuarios) y menor predominio es el nivel posgrado con el 2% (1 usuario). (Grafica 3).

En la ocupación predominó el hogar con el 42%; (21 usuarios); los empleados con el 30% (15 usuarios) desempleado con el 10% (5 usuarios) y de menor predominio son los estudiantes, profesionista y obreros en un 6%. (9 usuarios). (Grafica 4)

Del total de los usuarios el estado civil que predomina en el 60% es el casado (a) (30 usuarios); soltero (a) con el 20% (10 usuarios); unión libre con el 12% (6 usuarios); el estado civil de menor prevalencia es el divorciado (a) y el viudo (a) con un 4% (4 usuarios). (Grafica 5).

De los cuestionarios aplicados se encontraron los siguientes resultados:  
Pregunta 1. ¿La diabetes se puede desarrollar como resultado de la ingestión excesiva de alimentos con alto contenido en azúcar? El 78% respondieron que es verdadero y el 22% dijo que es falso. (Grafica 6).

Pregunta 2. ¿La diabetes se puede prevenir? El 84% respondieron que es verdadero que si se puede prevenir, y el 16% dijo que es falso. (Grafica 7).

Pregunta 3. ¿El ir mucho a orinar tener mucha hambre, sed y bajar de peso son síntomas de diabetes? El 92% respondió que es verdadero y el 8% que es falso. (Grafica 8).

Pregunta 4. ¿La diabetes tipo 2 se puede desarrollar si se padece Obesidad? El 98% respondieron que es verdadero y el 2% que es falso. (Grafica 9).

Pregunta 5. ¿La edad avanzada es un factor de riesgo para padecer Diabetes Mellitus tipo 2? El 32% respondieron que es verdadero y el 68% que es falso. (Grafica 10).

Pregunta 6. ¿La diabetes mellitus tipo 2 la padecen exclusivamente los adultos y ancianos? El 34% respondieron que es verdadero el 64% que se falso y el 2% no respondió a la pregunta. (Grafica 11).

Pregunta 7 ¿La intolerancia a la glucosa es un factor de riesgo para padecer la diabetes mellitus tipo 2? El 52% respondió que es verdadero, el 44% que es falso el 4% no respondió. (Grafica 12).

Pregunta 8 ¿La insulina es el único tratamiento para la Diabetes Mellitus tipo 2? el 42% respondieron que es verdadero, el 58% que es falso. (Grafica 13).

Pregunta 9. ¿Las personas que padecen diabetes mellitus tipo 2 necesitan a veces de insulina inyectada? El 80% respondieron que es verdadero, el 16% es falso, el 2% no respondió. (Grafica 14).

Pregunta 10. ¿Realizar más de 30 minutos de ejercicio todos los días, ejerce algún beneficio sobre la salud? El 100% respondió que es verdadero. (Grafica 15).

Pregunta 11. ¿Algunas personas tienen mayor riesgo que otras para desarrollar la diabetes? El 90% respondió que es verdadero, el 10% que es falso. (Grafica 16).

Pregunta 12 ¿La forma más común de diabetes es la Diabetes Tipo 1 que se da en los niños y jóvenes? El 62% responde que es verdadero el 34% que es falso y el 4% no respondió. (Grafica 17).

Pregunta 13 ¿La Diabetes mellitus puede producir graves problemas de salud como un infarto al miocardio, ceguera, insuficiencia renal y amputaciones? El 94% respondió que es verdadero y el 6% que es falso. (Grafica 18).

Pregunta 14. ¿El no fumar ayuda a reducir el riesgo de desarrollar complicaciones? El 80% respondió que es verdadero, el 20% que es falso. (Grafica 19).

Pregunta 15. ¿Si una persona tiene aumento de peso puede estar bajo riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus? El 88% respondió que es verdadero, el 12% que es falso. (Grafica 20).

Pregunta 16. ¿Es fácil realizar una prueba sanguínea para detectar la Diabetes Mellitus? el 94% que es verdadero y el 6% respondieron que es falso. (Grafica 21).

Preguntas 17. ¿La probabilidad de padecer la Diabetes mellitus tipo 2 es superior, si algún familiar directo (padre o madre) ha padecido Diabetes Mellitus? El 90% que es verdadero, el 6% que es falso, el 4% no respondió. (Grafica 22).

Pregunta 18. ¿Cuál es la complicación crónica común de la Diabetes Mellitus tipo 2? El 32% respondió que es la insuficiencia renal, el 50% que es la ceguera, el 12% las enfermedades cardíacas y el 6% las lesiones nerviosas. (Grafica 23).

Pregunta 19.¿ Un riesgo mayor de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 es si una persona presenta las siguientes factores? El 42% respondió tener antecedentes familiares con diabetes, tener más de 40 años, respondieron el 24%; tener exceso de peso el 14%; todas las respuestas son correctas en un 20%. (Grafica 24).

Pregunta 20 ¿La diabetes mellitus tipo 2 se puede prevenir? Comiendo equilibradamente fue del 30%; realizando ejercicio 14%; todas las respuestas son correctas con el 56%, con medicamentos fue del 0%.

(Grafica 25).

## XVI. DISCUSIÓN.

Los resultados de la aplicación de este cuestionario, fueron satisfactorios, en cuanto al nivel de conocimientos que tienen sobre la enfermedad, complicaciones más comunes y medidas de prevención. Sin lugar a dudas este cambio positivo en cuanto al nivel de conocimientos expresa un avance en la educación y los medios de difusión sobre la prevención de esta enfermedad, lo cual evidencia la influencia que ejerce sobre la población que no padece diabetes. (18)

La inmensa mayoría de los autores plantea que la educación constituye la piedra angular para la prevención, el usuario puede conocer más ampliamente la enfermedad y prevenirla, así como los factores biopsicosociales que influyen para su aparición. El recibir educación a través de charlas, folletos o revista representa el mayor nivel de conocimientos en todas las áreas, en donde se observa para la mayor parte de los usuarios encuestados la diabetes se desarrolla con la alta ingesta de carbohidratos en la dieta, el mayor porcentaje de encuestados refiere que la diabetes se puede prevenir con cambios en el estilo de vida, es muy bien conocida los síntomas que se pueden presentar en la enfermedad. Se sabe por parte de los encuestados que la diabetes se puede desarrollar en personas que padezcan obesidad, se conoce que la edad avanzada no es un factor de riesgo para padecer diabetes, ya que se sabe que personas jóvenes inician con esta enfermedad y que no la padece solamente la población adulta. (18)

Se cuestiona sobre la intolerancia a la glucosa la cual el 52% respondieron como verdadero lo que se entiende que ya se conoce como un factor de riesgo de padecer a futuro diabetes mellitus, en un porcentaje de 44% refiere que es falso que sea un factor de riesgo para padecer Diabetes.

Se preguntó que si la insulina es el único tratamiento para la diabetes tipo 2 el cual es falso, ya que se conoce el tratamiento con hipoglucemiantes orales, que algunas veces las personas con diabetes tipo 2 en algún momento requerirán de uso de insulina para su control.

Asimismo se pregunta sobre la realización de ejercicio 30 minutos diarios como beneficio sobre la salud, el cual se respondió en 100% de los casos como verdadero, se cuestiona que es la Diabetes Tipo 1 es exclusivamente de niños y jóvenes, en un 62% respondieron que es verdadero, lo cual muestra que se tiene el conocimiento sobre los dos tipos de diabetes más comunes; se preguntó sobre las probables complicaciones crónicas que puedan producir graves problemas de salud, las cuales son identificadas como verdaderas, los factores de riesgo como tabaquismo y sobrepeso el mayor porcentaje se identificó como verdadero, en cuestión a la detección oportuna se respondió como verdadero, realizar una prueba sanguínea para su detección oportuna.

Las complicación más común detectada fue la ceguera la cual ha tenido mayor impacto hacia los usuarios, después continua la enfermedad renal y enfermedades del corazón, por lo que se conoce que tiene mayor prevalencia a estas complicaciones.

El mayor riesgo de padecer Diabetes fue tener antecedentes familiares directos de la enfermedad, aun respondiendo que el exceso de peso y la edad adulta son factores de riesgo, para esta enfermedad, ya que es multifactorial.

Sobre la prevención se respondió en el 100%, que realizando ejercicio 30 minutos diariamente y comiendo una dieta equilibrada, se puede retardar su desarrollo.

## **XVII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

1. El nivel de conocimientos generales en los usuarios no diabéticos que acuden a la consulta externa del Hospital General de Pachuca fueron satisfactorios.
2. El mayor porcentaje los (as) usuarios (as) encuestados (as), sí están informados y concientizados sobre la enfermedad, sobre cómo se puede prevenir, y conocen sus complicaciones más frecuentes, aunque no se puede generalizar que toda la población tenga los conocimientos sobre esta enfermedad, ya que como se sabe es una enfermedad de alta prevalencia, que en la mayoría de la población no es detectada en su inicio.
3. En conclusión, la atención primaria es ideal para ejecutar programas educativos, tanto de prevención, detección temprana y tratamiento de la diabetes; en este nivel de atención hay entre los pacientes, sus familiares, la comunidad y el personal multidisciplinario el interés para favorecer el apoyo grupal y el intercambio de experiencias dentro del mismo contexto socioeconómico y cultural, en los programas educativos contribuye a concientizar los factores de riesgo de padecer diabetes, lo cual facilita las acciones preventivas y el diagnóstico temprano de la enfermedad en la comunidad.

## **RECOMENDACIONES**

1. Desarrollar programas de educación en o para la salud y continuar con mayor difusión hacia personas que no padezcan Diabetes.
2. Continuar con programas de radiodifusión para la educación continua, sobre la Diabetes y sus complicaciones.
3. Considerar que se deben continuar las acciones de intervención, enfatizando a la acción directa hacia población no diabética, en la educación a fin de lograr cambios oportunos en el estilo de vida.
4. Realizar campañas, para ofrecer pautas y recomendaciones sencillas para protegerse de la diabetes, así como favorecer el diagnóstico de esta enfermedad y aumentar el conocimiento de la población de ella.
5. Los expertos recomiendan que la detección precoz en individuos sin sintomatología podrá prevenir o retrasar las complicaciones de la diabetes.
6. Aplicar a la población en general test, cuestionarios y pruebas para conocer el nivel de riesgo de padecer diabetes, desarrollar pruebas para determinar los niveles de azúcar en sangre en aquellos que muestren un alto riesgo.

## **XVIII. ANEXOS**

### **ANEXO 1.**

SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO DE HIDALGO  
HOSPITAL GENERAL PACHUCA  
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION.

### **NIVEL DE CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2, SUS COMPLICACIONES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS USUARIOS, QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA.**

FICHA DE IDENTIFICACION.

SEXO

Femenino     Masculino

EDAD

20-30 años.

31-40 años.

41-50 años.

51-60 años.

61-70 años.

ESCOLARIDAD.

Analfabeta.

Primaria.

Secundaria.

Bachillerato.

Carrera técnica.

Licenciatura.

Posgrado.

OCUPACION.

Estudiante.

Hogar.

Profesionista.

Empleado.

Obrero.

Desempleado.

ESTADO CIVIL.

Soltero.

Casado

Unión Libre.

Divorciado.

Viudo.

## CUESTIONARIO.

Conocimientos Generales de la Diabetes Mellitus.

Asociación Mutua Integral Provincial de Ayuda al Diabético. Test MIPADI.ORG <sup>(15)</sup>

INSTRUCCIONES: Por favor indique verdadero o falso en cada una de las siguientes afirmaciones y la opción que considere correcta.

1. ¿La Diabetes se puede desarrollar como resultado de la ingestión excesiva de alimentos con un alto contenido en azúcar?

Verdadero

Falso.

2. ¿La diabetes se puede prevenir?

Verdadero.

Falso.

3. ¿El ir mucho a orinar, tener mucha hambre, sed y bajar de peso son síntomas de diabetes?

Verdadero.

Falso.

4. ¿La diabetes tipo 2 se puede desarrollar si se padece Obesidad?

Verdadero.

Falso.

5. ¿La edad avanzada es un factor de riesgo para padecer Diabetes Mellitus tipo 2?

Verdadero.

Falso.

6. ¿La diabetes mellitus tipo 2 la padecen exclusivamente los adultos y ancianos?

Verdadero.

Falso.

7. ¿La intolerancia a la glucosa es un factor de riesgo para padecer la Diabetes Mellitus Tipo 2?

Verdadero.

Falso.

8. ¿La insulina es el único tratamiento para la Diabetes Mellitus tipo 2?

Verdadero

Falso.

9. ¿Las personas que padecen Diabetes Mellitus tipo 2 necesitan a veces de insulina inyectada?

Verdadero.

Falso.

10. ¿Realizar más de 30 minutos de ejercicio todos los días ejerce algún beneficio sobre la salud?  
 Verdadero.  
 Falso.
11. ¿Algunas personas tienen mayor riesgo que otras para desarrollar diabetes mellitus?  
 Verdadero.  
 Falso.
12. ¿La forma más común de diabetes es la Diabetes Mellitus Tipo 1 que se da en los niños y jóvenes?  
 Verdadero.  
 Falso.
13. ¿La diabetes mellitus puede producir graves problemas de salud como un infarto al miocardio, ceguera, insuficiencia renal y amputaciones?  
 Verdadero.  
 Falso.
14. ¿El no fumar ayuda a reducir el riesgo de desarrollar complicaciones?  
 Verdadero.  
 Falso.
15. ¿Si una persona tiene aumento de peso puede estar bajo riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus?  
 Verdadero.  
 Falso.
16. ¿Es fácil realizar una prueba sanguínea para detectar la Diabetes Mellitus?  
 Verdadero.  
 Falso.
17. ¿La probabilidad de padecer la Diabetes mellitus tipo 2 es superior, si algún familiar directo (padre o madre) ha padecido Diabetes Mellitus?  
 Verdadero.  
 Falso
18. ¿Cuál es la complicación crónica más común de la Diabetes Mellitus?  
 Enfermedad Renal.  
 Ceguera.  
 Las lesiones nerviosas.  
 Las enfermedades cardíacas.

19. ¿Un riesgo mayor de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 es si una persona presenta los siguientes factores?

- Tener exceso de peso.
- Tener más de 40 años.
- Tener antecedentes de diabetes en la familia.
- Todas las anteriores.

20. ¿La Diabetes Mellitus tipo 2 se puede prevenir?

- Con medicamentos.
- Comiendo una dieta equilibrada.
- Realizando ejercicio.
- Todo lo anterior.

**ANEXO 2.**  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Investigador.

DRA. ALEJANDRA GABRIELA VARGAS PEREZ.

Título del Estudio.

**NIVEL DE CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2, SUS COMPLICACIONES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS USUARIOS, QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL PACHUCA.**

Número de Protocolo de Investigación:

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

RFC del sujeto: \_\_\_\_\_

Lugar del sitio: \_\_\_\_\_

**INFORMACION PARA EL USUARIO.**

Se le está invitando a participar en un estudio sobre el nivel de conocimiento que tiene sobre Diabetes Mellitus Tipo 2 sus complicaciones y medidas de prevención a los usuarios de los servicios de salud que acuden a consulta externa del Hospital General Pachuca SSH en donde se obtendrá la información fundamental y de gran importancia hospitalaria.

Su participación es voluntaria, esto significa que tomara parte solo si usted lo desea. Este documento contiene la información sobre el desarrollo y procedimiento de estudio, explica exactamente lo que involucra participar en él y que usted pueda considerar si desea o no tomar parte. Es importante que tenga toda la información necesaria saber algo con más detalle antes de aceptar participar.

El objetivo del estudio es investigar cuales son los conocimientos generales de los usuarios de los servicios de salud del Hospital General Pachuca sobre la Diabetes Mellitus Tipo 2 sus complicaciones y medidas preventivas. Cualquier duda con respecto al procedimiento del estudio, tiene la libertad de preguntar al investigador en caso de duda. La información que proporcione no influirá en su situación laboral.

**RIESGO.**

De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud para la realización de Investigación en seres humanos, **el presente estudio está clasificado como sin riesgo.**

**BENEFICIOS**

La información que se proporciona servirá para tener conocimiento general de la población que asiste a los servicios de salud sobre la Diabetes Mellitus Tipo 2 sus complicaciones y medidas prevención.

**CONFIDENCIALIDAD DE SUS DATOS.**

Como parte del estudio, la información que usted esté de acuerdo en proporcionar, se recopilara de forma confidencial. Esta información incluye un cuestionario. Al firmar este documento, usted está autorizado al investigador principal del estudio y los miembros del personal del estudio a que utilicen esta información para conducir el estudio y los profesionales que trabajan con el análisis de los datos de estos resultados globales de este estudio puede presentarse en reuniones o publicaciones, sin embargo, su identidad no será revelada en dichos presentación. Su nombre no se utilizara en ninguna forma publicada en relación con los resultados del estudio.

### ANEXO 3.

#### FORMA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Yo el que firma al calce (nombre(s) apellido paterno, apellido materno):

\_\_\_\_\_ he  
leído la información de este proyecto y se ha dado el tiempo suficiente para  
entender la información proporcionada. Estoy de acuerdo en participar en el  
estudio. **NIVEL DE CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE LA DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 SUS COMPLICACIONES Y MEDIDAS DE PREVENCION  
DE LOS USUARIOS, QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL  
HOSPITAL GENERAL PACHUCA.**

Se me ha dicho que puedo en cualquier momento suspender el cuestionario o ha  
proporcionar información que considere personal, así como se me ha informado  
que dicha información tendrá un carácter de confiabilidad.  
Autorizo el uso y la revelación de mi información dentro de este estudio de  
acuerdo a lo descrito en este formato. Entendiendo que mi autorización  
notificándolo al médico investigador del estudio.

SI ACEPTO

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma (o huella)

TESTIGO 1

TESTIGO 2

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma (o huella)

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma (o huella)

DR. FRANCISCO J. CHONG BARREIRO  
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN.  
Carretera Pachuca –Tulancingo No.101 “A”, Col. Ciudad de los Niños,  
Pachuca, Hidalgo. TEL. 771 3 46 49

ASESOR DE TESIS  
DRA. GLORIA DEL PILAR SOBERANES HERNANDEZ  
MÉDICO INTERNISTA JEFA DEL SERVICIO DE URGENCIAS  
HOSPITAL GENERAL PACHUCA SSH.  
Fray Bartolomé de las Casas No. 109 Col. Bulevares de San Francisco  
Pachuca, Hidalgo. CP 42070 Tel.771 71 69 13 81

TESISTA  
DRA. ALEJANDRA GABRIELA VARGAS PEREZ  
MÉDICO RESIDENTE 2DO AÑO DE MEDICINA INTEGRADA  
Calle 12 de Octubre 1492 Edificio 3B Depto. 101 Fraccionamiento El Perú  
Col. Maestranzas, Pachuca, Hidalgo. Tel. 55 3198 56 00

## XIX. BIBLIOGRAFIA

1. Zimmet P et al." Global and societal implications of the diabetic epidemic". Nature 414: 782-787. 2001
2. Gustavo Olaiz-Fernández, Rogas Rosalba, Aguilar Salinas, Rueda Juan, Villalpando Salvador, Diabetes Mellitus en Adultos Mexicanos. Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000, Rev. Salud Pública México Vol49 Supl.3 Cuernavaca Mor. México. Instituto Nacional de Salud Pública. 2007.
3. Barquera Simón, Prevención de la Diabetes Mellitus: Un problema mundial, Departamento de Enfermedades Crónicas y Dieta, Centro de Investigación de Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública México 2008.
4. Federación Internacional de Diabetes. La Federación Internacional de Diabetes recomienda la terapia con acarbose para la prevención de la DM tipo 2 Madrid España Mayo 2007.
5. Velazquez Monroy, Rosas Peralta, Lara Esqueda, Pastelin Hernández, grupo ENSA 2000, Prevalencia e Interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México , Resultado finales de la Encuesta Nacional de Salud 2000, Archivos de Cardiología de México Vol.73 Núm. 1 Pág. 62-77 Enero-Marzo 2003.
6. Asociación Latinoamericana de Diabetes "Educación de la Nacional persona con diabetes mellitus tipo 2, consenso para la prevención diagnostico y tratamiento contra la diabetes. "Revista de la Asociación Latinoamericana de Diabetes" Suppl. 128-129. 2000.
7. Internacional Diabetes Federation (IDF) Nuevo consenso de la FID en prevención diabética, Barcelona España, Abril 2007.
8. Norris S. et al "Self management education for adults with type 2 diabetes" Diabetes Care 25 1159-1171. 2002.
9. Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, Asociación de Medicina Interna de México, Sociedad de Nutriología. Consenso para la prevención de las complicaciones crónicas de la Diabetes Tipo 2. Rev. Invest Clin. 52(3) 325-363. México 2000.
10. Guzmán Pérez M, Cruz Cauch P, Parra Jiménez J, Manzano Osorio M, Control glicemico, conocimientos, y auto cuidado de los pacientes diabéticos tipo 2 que acuden a las sesiones educativas. Rev.Enfer.IMSS 2005.
11. Martín Zurro A, Cano-Pérez JF, Atención Primaria conceptos, organización y Practica Clínica. Edit. Elzevir, ed. 5ta. Vol.1 p846-883. México 2005.
12. López-Carmona J. M Ariza-Andraca, C R; Rodríguez Moctezuma J, Murguía- Miranda C, Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Salud Pública de México, vol 45 julio-agosto 2003.
13. Kahn SE, The Relative Contributions of Insulin Resistance and Beta cell. Dysfunctions to the Pathophysiology of Type 2 Diabetes. Diabetología 2003 46 3-19
14. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud.Titulo segundo. De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos.

15. Asociación Mutua Integral Provincial de Ayuda al Diabético.  
Test. MIPADI.ORG Miembro de la Federación Internacional de Diabetes  
Argentina 14.Noviembre.2006.

<http://www.mipadi.org/index.htm>

[http://www.mipadi.org/quiz/test\\_1.htm](http://www.mipadi.org/quiz/test_1.htm)

16. Modificación Norma Oficial Mexicana NOM-027-SSA2-1999 para la  
Prevención, tratamiento y control de la Diabetes. 17. Enciclopedia Wikipedia la  
enciclopedia libre. <http://www.wikipedia.org>.

18. Arauz, Sánchez, Padilla, Fernández. Intervención Educativa Comunitaria  
Sobre la Diabetes en el ámbito de la Atención Primaria. Revista panamericana  
de la Atención Primaria. Revista Panamericana de Salud Pública, Vol. 9  
Número 3, Washington EUA, Marzo 2001.