



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 21



---

---

**NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS PACIENTES  
DIABÉTICOS TIPO 2 Y SU IMPACTO EN EL  
CONTROL GLUCÉMICO EN LA UMF 21 DEL IMSS**

TESIS DE INVESTIGACIÓN

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

P R E S E N T A

**DRA. CRISTINA ALCÁNTARA ROMERO**

ASESOR: DR. JUAN ISMAEL PARRILLA ORTIZ

Médico familiar de la UMF 21,

Con maestría en investigación en el área de la salud.

MEXICO, D.F JUNIO 2010





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## **AUTORIZACIÓN**

---

**DR. JOSÉ ANTONIO MATA MARTÍNEZ**

DIRECTOR

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 21, I.M.S.S.

---

**DRA. LEONOR CAMPOS ARAGON**

JEFE DE EDUCACIÓN MÉDICA UMF 21, I.M.S.S.

---

**DR. JORGE GARDUÑO MENESES**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 21, I.M.S.S.

---

**DRA. ANA MARÍA MEZA FERNÁNDEZ**

PROFESORA ADJUNTA DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 21, I.M.S.S.

## **ASESORES**

---

### **DR. JUAN ISMAEL PARRILLA ORTIZ**

MÉDICO FAMILIAR DE LA UMF 21 CON MAESTRIA EN INVESTIGACIÓN  
EN EL ÁREA DE LA SALUD  
ASESOR METODOLOGICO

### **DR. ERNESTO GUADARRAMA GÓMEZ**

ENDOCRINÓLOGO DE LA HGZ 2 A - TRONCOSO  
ASESOR EXPERTO EN EL TEMA DE INVESTIGACIÓN

### *DEDICATORIA*

*Dedico este trabajo en primer lugar a Dios que me ha dado la vida y fortaleza para  
terminar éste proyecto de investigación.*

*A mis padres por estar a mi lado siempre que los necesito, apoyándome y alentándome a  
ser mejor cada día.*

## **AGRADECIMIENTOS:**

### **A DIOS:**

A mi Padre celestial; mi Señor Jesucristo por ser mi ayuda y mi fortaleza , quien está presente en cada instante de mi vida, dándome las fuerzas necesarias para seguir adelante, a quien le debo todo lo que soy y todo lo que tengo y por darme la oportunidad de llegar a este momento tan especial.

### **A MIS PADRES:**

Quienes han estado a mi lado en todo momento dándome su apoyo incondicional, su cariño y su amor, quienes sin escatimar esfuerzos han sacrificado gran parte de su vida para formarme y lograr cada uno de mis sueños, nunca podré pagar todos sus desvelos, consejos y sacrificios ni aún con las riquezas más grandes del mundo por todo lo que soy y por todo el tiempo que les robé pensando en mí.

### **A MIS HERMANAS:**

Por todo el apoyo brindado, su comprensión y cariño, por ser las mejores hermanas que pudiera tener.

### **A MIS MAESTROS.**

Dr. Parrilla, Dr. Guadarrama, gracias por su asesoramiento en la elaboración de ésta tesis, por su disponibilidad, comprensión y valioso tiempo para la realización de la misma.

Dra. Campos, Dr. Meneses, Dra. Meza, Dra. Lourdes García, Dra. Salazar, Dr. Yáñez y a todos mis maestros gracias por compartir sus conocimientos para mi formación en ésta especialidad.

## **ÍNDICE**

<b>1. RESUMEN</b>	<b>7</b>
<b>2. INTRODUCCION</b>	<b>9</b>
<b>3. ANTECEDENTES</b>	<b>11</b>
<b>4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>19</b>
<b>5. OBJETIVOS</b>	<b>21</b>
<b>6. HIPOTESIS</b>	<b>22</b>
<b>7. MATERIAL Y METODOS</b>	<b>23</b>
<b>8. RESULTADOS E INTERPRETACION</b>	<b>37</b>
<b>9. DISCUSION</b>	<b>56</b>
<b>10. CONCLUSIONES</b>	<b>58</b>
<b>11. SUGERENCIAS</b>	<b>59</b>
<b>12. LIMITANTES DEL ESTUDIO</b>	<b>61</b>
<b>13. ANEXOS</b>	<b>62</b>
<b>14. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>72</b>

## RESUMEN

### **NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 Y SU IMPACTO EN EL CONTROL GLUCEMICO. UMF 21 DEL IMSS**

Titular de la tesis: Dra. Cristina Alcántara Romero. Residente de Medicina

Familiar.(alcantar7@hotmail.com)

Asesorado por: Dr. Juan Ismael Parrilla. Médico familiar de la UMF 21, con maestría en investigación en el área de la Salud (juanismael.parrilla@yahoo.com.mx)

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica degenerativa con mayor incidencia y prevalencia en nuestro país, que ocasiona múltiples complicaciones y muerte, que precisa cuidados sanitarios continuados durante toda la vida de la persona y en la que es fundamental el aspecto educativo para modificar hábitos y adquirir la capacidad de autocuidado.

A través de tener un buen nivel de conocimiento el paciente puede aprender a monitorizar continuamente su control glucémico y con ello evitar las complicaciones crónicas y por lo tanto tener una mejor calidad de vida. Se sabe que el contar con buen conocimiento es referente en muchos casos de un control glucémico. Por lo que es importante conocer ¿cuál es el nivel de conocimientos de los pacientes diabéticos tipo 2 y su impacto en el control glucémico en la UMF 21 del IMSS.?

**Objetivo:** Determinar la asociación entre el nivel de conocimiento de los pacientes diabéticos tipo 2 y su control glucémico en la UMF 21 IMSS

**.Diseño:** observacional, transversal, analítico, retrospectivo. **Método:** Se seleccionaron a los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión a los cuales previo consentimiento informado se les aplicó una encuesta de conocimientos en diabetes utilizando el instrumento DKQ24 y se obtuvo el resultado de hemoglobina glucosilada de la base de datos de laboratorio del paciente encuestado, se buscó la asociación entre el conocimiento y el nivel glucémico. **Resultados:** Se realizaron 200 encuestas en pacientes diabéticos tipo 2 comprendidos entre la edad de 40 a 70 años. En cuanto al nivel de conocimientos se encontró que el 52.5% desconoce de su enfermedad y más del 50% de los pacientes se encuentra descontrolado. Se encontró que existe asociación directamente proporcional entre el desconocimiento de la enfermedad y el descontrol glucémico.

**Conclusiones:** Con los resultados obtenidos podemos concluir que existe una asociación importante entre el conocimiento de la enfermedad y el control glucémico el cual es directamente proporcional.

Palabras Clave: Diabetes mellitus, conocimientos, control glucémico.

## **INTRODUCCIÓN**

La Asociación Americana de Diabetes resalta que la diabetes mellitus requiere cuidado clínico y educación continua para prevenir sus complicaciones agudas y crónicas.<sup>1</sup>

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica caracterizada por hiperglucemia resultado de un defecto en la secreción de insulina, en la acción de insulina (resistencia) o de ambas.<sup>2</sup>

A través de tener un buen nivel de conocimiento el paciente puede aprender a manejar su problema por sí mismo, incluyendo el monitoreo continuo de los niveles de glucemia, sin embargo, a pesar de los exitosos resultados obtenidos en este campo, se ha observado que el nivel de conocimiento es bajo y que está con una relación inversa a menor nivel conocimiento mayor descontrol de la diabetes por lo que se han implementado programas de educación en el continente Americano pero éstos no han alcanzado el desarrollo deseable aun, por razones muy disimiles, por lo que el paciente puede ser que no conozca su enfermedad y en consecuencia no quiera participar en su propio control y tratamiento.<sup>3</sup>

Por lo que nuestra intención fue conocer el nivel de conocimiento que tienen los diabéticos y como este nivel tiene un impacto en su control glucémico. Para lograr resolver nuestra incógnita, se realizó una investigación epidemiológica en la cual se entrevistó al paciente, a los que su médico familiar les solicitó hemoglobina glucosilada.

En el análisis de los datos obtenidos se realizó con un programa estadístico SPSS versión 17, obteniendo medidas de tendencia central, de dispersión así como de asociación.

Los resultados obtenidos muestran que el nivel de conocimientos es inadecuado en un 52.5% y los pacientes se encuentran descontrolados en el 58% siendo el desconocimiento un factor directamente proporcional al descontrol glucémico.

Por lo que concluimos que el nivel de conocimiento se relaciona directamente con el control glucémico.

Los resultados muestran que el nivel de conocimientos se relaciona directamente con el control glucémico por lo que se debe implementar línea de investigación donde se apliquen estrategias educativas para mejorar el conocimiento y con ello el control glucémico lo que permitirá que la presentación de las complicaciones se retrasen, disminuyendo con ello el costo de atención de éstos pacientes.

## **ANTECEDENTES**

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica caracterizada por hiperglucemia resultado de un defecto en la secreción de insulina, en la acción de insulina (resistencia) o de ambas. La hiperglucemia crónica de la diabetes se ha asociado a largo plazo con daño, disfunción y deterioro de varios órganos principalmente a nivel ocular, renal, cardiaco, vasos sanguíneos y nervios. Varios procesos patogénicos están involucrados en el desarrollo de la diabetes, como la destrucción autoinmune de las células beta del páncreas con la consiguiente deficiencia o anormalidad de la insulina que se expresa como resistencia en los tejidos blanco, da como resultado anormalidades en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y de las proteínas.<sup>2</sup>

Se calcula que unos 246 millones de personas en el mundo tienen diabetes y se espera que alcance los 333 millones en 2025. A nivel mundial cada año 3.8 millones de fallecimientos están relacionados directamente o se producen por causas relacionadas con la diabetes, como la enfermedad cardiovascular empeorada por trastornos de los lípidos e hipertensión de origen diabético.<sup>4</sup>

La población en México de personas con diabetes fluctúa entre los 6.5 y los 10 millones.<sup>5</sup>

Ocupó el tercer lugar dentro de las enfermedades con mayor incidencia en nuestro país en el primer semestre del año 2004, sólo después del cáncer y de la hipertensión, siendo los estados del noroeste (nuevo León y luego Tamaulipas) los de mayor prevalencia.<sup>6</sup>

Según la Encuesta Nacional de Salud del 2000, en México la prevalencia general fue de 7.5% en la población mayor de 20 años y ocupó el duodécimo lugar como causa de enfermedad en el país con 287 180 casos nuevos.<sup>7</sup>

Durante 2004, el Instituto Mexicano del Seguro Social otorgó 8.54 millones de consultas de medicina familiar a 2 334 340 pacientes diabéticos, demanda que equivalió a 13 % de las consultas otorgadas en medicina familiar durante ese año. Las delegaciones que concentraron el mayor número de diabéticos fueron el Distrito Federal con 12.8 %; México Oriente 8.5 % y Nuevo León 7.8 %. El número de consultas otorgadas representó un promedio de 3.7 consultas para cada paciente diabético al año, y sólo las delegaciones de Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, San Luis Potosí, Tlaxcala y Veracruz Norte otorgaron un promedio de cuatro consultas o más.<sup>7</sup>

La población total de pacientes diabéticos de la UMF 21 del IMSS durante el 2008 ascendió a 5140 pacientes, de ellos 430 pacientes eran de recién diagnóstico y 5010 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 de larga evolución.<sup>8</sup>

La mortalidad anual por diabetes en la UMF 21 en el 2008 fue de 100 pacientes<sup>8</sup>. El tratamiento de la diabetes es complejo y sus resultados dependen, en gran medida del nivel de comprensión, destreza y motivación con que el usuario afronta las exigencias terapéuticas. Es por ello que cuidado y educación deben constituir un binomio integral en la atención de los usuarios diabéticos<sup>9</sup>

La Asociación Americana de Diabetes resalta que la diabetes mellitus requiere cuidado clínico y educación continua para prevenir, sus complicaciones agudas y

crónicas. La educación terapéutica es fundamental para informar, motivar y fortalecer al paciente, su familia y redes de apoyo social, de modo que pueda convivir con la condición crónica, donde cada atención debe ser reforzada, la percepción de riesgo a la salud, el desarrollo de habilidades y la motivación para superar ese riesgo. Una atención a la salud que proporcione información oportuna, apoyo y monitorización puede mejorar la adhesión, lo que reducirá el peso de las condiciones crónicas y proporcionará una mejor calidad de vida a las personas con diabetes.<sup>1</sup>

A través de la educación el paciente puede aprender a manejar su problema por sí mismo, incluyendo el monitoreo continuo de los niveles de glucemia, sin embargo, a pesar de los exitosos resultados obtenidos en este campo, la implantación de programas de educación en el continente latinoamericano no ha alcanzado el desarrollo deseable, por razones muy disímiles, por lo que el paciente puede ser que no conozca su enfermedad y en consecuencia no quiera participar en su propio control y tratamiento.<sup>3, 10</sup>

La promoción de la salud es una estrategia necesaria para la búsqueda del bienestar integral. Por tanto, el auto cuidado es una práctica que involucra líneas de crecimiento que propician un desarrollo integral. No obstante, en ocasiones podría considerarse que la educación en salud o en la promoción es costosa o que es necesario priorizar otras líneas de acción para afrontar el problema, sin tener en cuenta que mucho más alto es el costo de la ignorancia.<sup>9</sup>

Alrededor del 10.9% de la población entre 20 y 69 años padece de diabetes y cerca del 30% de los individuos afectados desconoce que la tiene.<sup>9</sup>

En la diabetes el tratamiento no puede ser efectivo si el paciente no entiende por qué debe mantener un buen control glucémico, saber cómo conseguirlo y conocer las estrategias adecuadas para resolver los problemas que se le presentan. La OMS considera que la educación sanitaria es una parte fundamental en el tratamiento de la diabetes y la única solución eficaz para el control de la enfermedad y la prevención de sus complicaciones. En esta última década los equipos de atención primaria han asumido el control de la mayoría de los diabéticos tipo 2 y se ha hecho necesario introducir progresivamente actividades de educación sanitaria. Diferentes estudios <sup>15,16</sup> han demostrado los beneficios reales de los programas educativos en diabetes y se ha constatado que la educación no mejora únicamente los conocimientos y la toma de decisiones, sino que además reduce el coste sanitario y social de la enfermedad.<sup>9</sup>

Se debe hacer hincapié en la necesidad de establecer planes para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de esta enfermedad y en particular, de sus complicaciones: ceguera, fallo renal, amputaciones, enfermedad coronaria y problemas del embarazo.<sup>10</sup>

La batalla contra la alta prevalencia de la DM se gana mediante las acciones de prevención, diagnóstico precoz y control metabólico. La dimensión educativa es elemento fundamental de esta triada, educar al paciente significa habilitarlo con los conocimientos y destrezas necesarias para afrontar las exigencias del tratamiento, así como promover en él las motivaciones y los sentimientos de

seguridad y responsabilidad para cuidar diariamente de su control, sin afectar su autoestima y bienestar general <sup>11</sup>

La salud se debe mantenerse, promocionarse y tratarse de recuperar aún cuando ésta se ha perdido.<sup>9</sup>

La promoción a la salud es la parte importante, que se debe contemplar en este padecimiento dado que la educación al paciente es punto angular a la adherencia de su tratamiento, por lo tanto la disminución del costo social institucional y familiar Mejorar el conocimiento de los pacientes en cuanto a su enfermedad podría ayudar al mejor control de la diabetes, pero las estrategias tradicionales han mostrado una eficacia limitada. Y por lo que se debe implementar servicios de prevención preventiva creativos para abordar la atención de la salud de los pacientes diabéticos o prediabéticos.<sup>27</sup>

Algunos estudios han reportado que un paciente educado con relación a su padecimiento tiene un mejor control aunque algunos otros no encuentran esta relación.

Dentro de los más importantes comentamos algunos:

Michelle Heisler y cols. concluyen que pacientes que conocen sus últimos valores de HbA1c, presentan una probabilidad de un 60% de un mejor control de su diabetes que aquellos que no lo conocen y refieren que éstos resultados refuerzan la importancia de compartir con los pacientes información clara y concreta sobre su estado de salud y marcadores tales como HbA1C, presión arterial y valores de lípidos. Añaden que además de conocimientos sobre la

enfermedad se deben implementar otras estrategias de comportamiento para motivar y ayudar a los pacientes para el mejor control de la diabetes.<sup>12</sup>

Levetan y colaboradores reportan que después de un curso educativo, más del 60% de los pacientes experimentó una reducción de sus niveles de HbA1C.<sup>13</sup>

En el estudio del Dr. Padmalatha y colaboradores aplicaron una estrategia educativa por 6 meses y se tomó Hemoglobina glucosilada antes y posterior a la estrategia, además se aplicó un cuestionario en diabetes para evaluar el nivel de conocimientos en diabetes antes y posterior a la estrategia concluyendo en dicho estudio que los beneficios de los conocimientos respecto a la enfermedad mejoran el control glucémico.<sup>14</sup>

Colleran M. demuestra que el mejor conocimiento sobre diabetes mejora el control glucémico, reporta que por cada incremento en el número de preguntas contestadas correctamente la Hb A1C disminuyó en 0.239.<sup>15</sup> Las estrategias educativas sobre mejorar el nivel de conocimiento son varias y se ha concluido que un paciente con un nivel adecuado de conocimiento tiende a tener un mejor control glucémico (efectividad).<sup>13,16,17</sup>

También existen estudios que reportan que un mayor nivel de conocimientos no influye favorablemente con el control glucémico o no tienen significancia los resultados obtenidos.<sup>18, 19, 20</sup>

Lerman et al realizaron un estudio en donde formaron 3 grupos de estudio y se les implemento una diferente estrategia educativa por un año, midiendo HbA1c antes y al final del estudio de igual forma se les aplicó un cuestionario antes y posterior a éste en donde se asoció nivel de conocimiento con HbA1C no

encontrando una asociación sin embargo se observó un incremento en cuanto al nivel de conocimiento.<sup>20</sup>

En cuanto a los estudios para conocer el nivel de conocimiento son referidos que en una primera instancia es insuficiente y que este nivel bajo puede ser debido a diferentes factores entre los que se destaca: nivel de educación (escolarizada), niveles socioeconómico, cultural (creencia y tradiciones), la edad el sexo y factores socio demográficos.<sup>21</sup>

El estudio realizado por Harwell muestra que solo el 24% de las personas con diabetes mellitus saben cuál es el nivel de hemoglobina glucosilada pero desconocen la interpretación de los valores de dicho estudio en relación con el control glucémico.<sup>22</sup>

El nivel de conocimiento en los pacientes diabéticos es variado dado que depende de los instrumentos utilizados para medirlo, así como el sitio de la aplicación, el momento de la misma, por lo tanto estas variables sociales hacen que no se tenga claro cuál puede ser el nivel de conocimiento de los pacientes en forma general, aunque se estima que un nivel bueno de conocimientos es sinónimo de un buen control, aunque no en todos los casos es así, pero esto no debe ser una limitante para no implementar acciones dirigidas para aumentar el nivel de conocimiento de la población general en riesgo o con la enfermedad actual. Por lo que uno de los objetivos fue determinar cuál es el nivel de conocimiento en diabetes que presentan los pacientes diabéticos de la UMF 21 y para ello se midió el nivel de conocimiento con el instrumento Diabetes Knowledge Questionnaire 24(DKQ24 “Cuestionario de Conocimientos en

Diabetes”) que presenta un coeficiente de fiabilidad de 0.78 utilizado ya en México desde 2007 en el estado de Jalisco.

El DKQ 24<sup>23</sup> fue creado para evaluar las condiciones de conocimiento de los pacientes, antes de su aplicación fue validado en población mexicana de la región sur del estado de Jalisco. El instrumento es referido de una fácil aplicación y poco agobiante para los pacientes; su aplicación se hace en un máximo de 15 minutos. El instrumento que se utilizó se deriva de una versión original del “The Starr County Diabetes Education Study (1994-1998)” aplicado en población México-Americana que reside en Starr County Texas, el cual contiene un total de 60 reactivos. Las opciones de respuesta del cuestionario son: si, no o no sé. Para el estudio se aceptó aquellas que estuvieron adecuadamente contestadas para cada ítem.<sup>3</sup>

Los 24 reactivos que consta el DKQ 24 se agruparon en: a) Conocimientos básicos sobre la enfermedad (10 ítems), b) Control de la glucemia (7 ítems) y c) Prevención de complicaciones (7 ítems)<sup>3</sup>.

Existen estudios que apoyan que un mejor nivel de conocimientos mejor control glucémico, sin embargo tenemos que tomar en cuenta que no solo es el nivel de conocimientos que influye en el control glucémico sino que existen otros factores que pueden influir como el apego farmacológico, dietético, actividad física, funcionalidad de las redes de apoyo entre otros, sin embargo esto no debe ser una limitante para realizar éste estudio por lo que nuestra intención en realizar ésta investigación fue saber el impacto del nivel del conocimiento en el control glucémico en la UMF 21.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica que representa una de las principales causas de morbilidad, mortalidad e invalidez. En México, la DM2 es la principal causa de demanda de consulta externa en instituciones públicas y privadas y uno de los principales motivos para la hospitalización.<sup>9</sup>

Las estadísticas en el Instituto Mexicano del Seguro Social indican que: "Ocupa entre la segunda y tercera causa de los egresos hospitalarios". Es la tercera o cuarta causa de demanda en consulta externa y " La mortalidad pasó del cuarto lugar en 1990 al tercero en el 2001". Concomitantemente, el gasto originado por las complicaciones de la DM2 es tres veces superior al de su tratamiento y control, principalmente el ocasionado por la vasculopatía diabética<sup>26</sup>

La educación de las personas con diabetes mellitus es una herramienta esencial para optimar el control metabólico y prevenir la aparición y la progresión de las complicaciones agudas y crónicas de la enfermedad, disminuyendo el número de hospitalizaciones, consultas en urgencias y número de amputaciones<sup>10</sup>. También se ha demostrado que el grado de control de la enfermedad está en relación con la educación de la persona con diabetes, relacionándose ambos con la presencia de complicaciones crónicas.<sup>1</sup> Por lo que se asume que una persona con buen conocimiento acerca de su enfermedad y un buen auto cuidado, es capaz de seguir las indicaciones médicas y así mantener las cifras de glucemia dentro del rango de normalidad.<sup>9</sup>

El IMSS en la actualidad es la principal institución que da atención a los pacientes diabéticos en México, la unidad de medicina familiar numero 21

atiende a mas de 5 mil pacientes diabéticos, en los cuales no se ha evaluado su nivel de conocimiento y asociado a un control de su diabetes por lo que ésta población fue de fácil acceso para la realización de éste estudio de investigación..

Por lo anterior surge la pregunta

¿CUAL ES EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LOS PACIENTES  
DIABETICOS TIPO 2 Y SU IMPACTO EN EL CONTROL GLUCEMICO EN LA  
UMF 21 DEL IMSS?

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la asociación entre el nivel de conocimiento de los pacientes diabéticos tipo 2 y su control glucémico en la UMF 21 IMSS.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar el nivel de conocimientos del paciente diabético tipo 2 sobre su enfermedad.
- Determinar el control glucémico del paciente a través de la hemoglobina glucosilada.

## **HIPÓTESIS DE TRABAJO**

No necesaria ya que es un estudio de tipo observacional, pero se plantea la siguiente hipótesis de trabajo:

Los pacientes diabéticos con un mayor nivel de conocimiento en diabetes tienen un mejor control glucémico.

## **MATERIAL Y METODOS**

### **TIPO DE ESTUDIO**

OBSERVACIONAL

TRANSVERSAL

ANALÍTICO

RETROSPECTIVO

### **LUGAR DE ESTUDIO.**

El estudio se llevó a cabo en la Unidad de Medicina Familiar número 21 del Instituto Mexicano del Seguro Social ubicada en Francisco del Paso y Troncoso numero 281, Col. Jardín Balbuena, Delegación Venustiano Carranza, México Distrito Federal.

### **POBLACIÓN:**

Pacientes diabéticos tipo 2 que acudieron a laboratorio para toma de hemoglobina glucosilada entre los meses de septiembre a noviembre del año 2009.

### **PERIODO DE ESTUDIO:**

El estudio se llevó a cabo en el periodo comprendido de septiembre a noviembre del 2009.

### **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes diabéticos de ambos sexos
- Diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 entre las edades 40 a 70 años.
- Que acuden a laboratorio por toma de HB glucosilada
- Derechohabientes de la UMF 21 de ambos turnos
- Que sepan leer y escribir

### **Criterios de no inclusión**

- Pacientes con diabetes gestacional
- Pacientes con insuficiencia renal crónica
- Pacientes con anemia
- Pacientes con deficiencias en sus facultades mentales
- Pacientes que no deseen participar en el estudio
- Cuestionarios incompletos

## DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE/INDEPEN- -DIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	SUBDIVISION	INDICADOR
<b>NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN DIABETES (INDEPENDIENTE)</b>	Nivel de información que ha adquirido el paciente en diabetes.	Se determinó en base al cuestionario DKQ24 en conocimiento en diabetes.	Cualitativa	Nominal	Adecuado: si contestaron correctamente más del 70% del cuestionario  Inadecuado: si contestaron menos del 70% del cuestionario
<b>CONTROL GLUCÉMICO (DEPENDIENTE)</b>	Se define como una hemoglobina glucosilada menor a 7% según la ADA 2009.	Valores de HB A1C menores a 7% según la ADA 2009 y registrada por el laboratorio	Cualitativa	Nominal	Controlado: HbAa1c menor a 7%  Descontrolado : Hb A1c mayor a 7%

## VARIABLES

### A) VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS

VARIABLES SODIODEMOGRAFICAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	SUBDIVISIÓN	INDICADOR
<b>1.Edad</b>	Tiempo Trascurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta el momento de la entrevista	Años cumplidos al momento de la encuesta.	Cuantitativa	Discontinua	Número de años
<b>2.Sexo</b>	Conjunto de condiciones anatómicas, fisiológicas y afectivas que distinguen entre masculino ó femenino.	La señalada por el paciente en la encuesta	Cualitativa	Nominal	1. Femenino 2. Masculino
<b>3.Estado civil</b>	Es la situación de cada persona en relación con las leyes ó costumbres relativas al matrimonio que existen en el país	Situación de cada persona en relación al matrimonio y expresada por el paciente en la encuesta.	Cualitativa	Nominal	1. Soltero 2. Casado 3. Divorciado 4. Viudo 5. Unión libre
<b>4.Escolaridad</b>	Grado académico de un individuo.	Ultimo año cursado escolarizado referido por el paciente	Cualitativa	Ordinal	1. Nunca asistió a la escuela 2. Primaria 3. Secundaria 4. Preparatoria 5. Carrera Técnica 6. Licenciatura

<b>5.Ocupación</b>	Actividad económica habitual que realiza un individuo.	Actividad realizada por el paciente con un salario o sin salario.	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Obrero/maquilador</li> <li>2.Agricultor o campesino</li> <li>3.Artesano/mecánico</li> <li>4.Gomerciante/negocios</li> <li>5.Servicios(chofer, trailerero, mesero, cocinero)</li> <li>6.Labores del hogar</li> <li>7.Profesional técnico.</li> <li>8.Profesional universitario</li> <li>9.Desempleado</li> <li>10.Discapacitado</li> <li>11.Jubilado/pensionado</li> <li>12.Otros</li> </ol>
--------------------	--	---	-------------	---------	--

## B) VARIABLES RELACIONADAS CON LA ENFERMEDAD

VARIABLES RELACIONADAS CON LA ENF.	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	SUBDIVISIÓN	INDICADOR
<b>1. Años de diagnóstico</b>	Tiempo de evolución desde el diagnóstico de la enfermedad.	Tiempo transcurrido desde que se estableció el diagnóstico hasta el momento del estudio	Cuantitativa	Discontinua	Número de años de evolución.
<b>2.Medicamentos para control de la diabetes</b>	Un medicamento es un fármaco, principio activo,	Medicamento utilizado por el paciente para el control de la diabetes	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Glibenclamida</li> <li>2. Metformina</li> <li>3. Pioglitazona</li> <li>4. Acarbosa</li> <li>5. Insulina</li> </ol>

	destinado para su utilización en las personas ó en los animales, dotado de propiedades para prevenir, diagnosticar, tratar, aliviar ó curar enfermedades, síntomas ó estados patológicos.				6. Combinación de medicamentos 7. Solo con dieta y ejercicio 8.Sin tratamiento
<b>3.Asistencia a curso en diabetes</b>	Concurrencia a un curso y permanencia en el por un tiempo	Concurrencia por el paciente a un curso en donde se le brinda información respecto a la diabetes	Cualitativa	Nominal	1.Si 2.No
<b>4.Institución que proporcionó el curso en diabetes</b>	Organismo ó grupo social que persigue la realización de un fin.	Instituto privado ó de seguridad social referido por el paciente en la encuesta.	Cualitativa	Nominal	1.IMSS 2.SSA 3.ISSTE 4.Laboratorios privados. 5.Otros
<b>5.Fuentes de información</b>	Todos aquéllos instrumentos ó medios que nos permiten informarnos para aumentar el acervo de nuestro conocimiento proporcionado por un informante ó sin él.	Información obtenida en diabetes por las diversas fuentes de información referido por el paciente.	Cualitativa	Nominal	1.Del personal médico 2. Del personal de enfermería 3. De algún curso en diabetes 4. A través de los medios de comunicación(revistas, periódicos, TV, radio, internet, etc) 5. Otros.

<b>6.Asistencia a la consulta para control de DM</b>	Concurrencia a la consulta de medicina. familiar para el control de la diabetes	Número de consultas al año para control de la DM referido por el paciente	cualitativa	nominal	1. 1 consulta al año 2.De 2-5 consultas al año 3.De 6-9 consultas al año 4.De 10 -12 consultas al año 5.Más de 12 consultas al año
--	---	---	-------------	---------	--

## DISEÑO MUESTRAL

### CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA:

De acuerdo al diagnostico de salud del 2008, la UMF 21 cuenta con 5140 diabéticos.

Para el cálculo de la muestra mínima representativa se utilizó la fórmula para población finita.

La cual se obtuvo mediante la siguiente fórmula.

$$n = \frac{NZ^2(p)(q)}{d^2(N - 1) + Z^2pq}$$

Dónde:

N= Total de individuos que comprende la población.

Z<sup>2</sup>= Es el nivel de confianza requerido para generalizar los resultados hacia toda la población.

p= proporción de observación que se espera obtener en una categoría.

q= Es la otra parte del porcentaje de observaciones en una categoría y es igual a 1-p

d= error estimado permisible. Es el rango de error 0.05-0.10 se tomará un rango de error de 0.07

N: 5140

Z: 1.96

p: 0.60

q: 1-P (0.4)

d:0.07

$$n = \frac{5140 * 1.96^2((0.6 * 0,4))}{0.07^2(5140 - 1) + 1.96^2 * 0.6 * (0.4)}$$

Muestra: 181 pacientes

### **Muestreo**

No probabilístico por conveniencia

## **METODOLOGÍA**

### **ESTRATEGIA DE TRABAJO:**

#### **FASE 1**

En el mes de febrero del 2009 se realizó la selección del tema a estudiar en diabetes mellitus ya que es uno de los principales problemas crónico-degenerativos en medicina familiar y se ha observado que el nivel de conocimiento que presentan los pacientes en la UMF 21 es bajo por lo tanto se decidió realizar una búsqueda bibliográfica a base de artículos electrónicos publicados en PubMed, Medigraphics, Imbiomed, MedicLatina, Ovid, Ebsco entre otros; obteniendo aproximadamente 100 artículos seleccionando solo 27 para ésta investigación sobre diabetes mellitus, nivel de conocimientos en diabetes, control glucémico así mismo artículos de investigación relacionados con la asociación del nivel de conocimiento y el control glucémico.

#### **FASE 2**

Con lo anterior surgió el planteamiento del problema ¿cuál es el nivel de conocimientos de los pacientes diabéticos tipo 2 y su impacto en el control glucémico en la UMF 21 del IMSS? el cual fue presentado por parte del investigador a las autoridades de la jefatura de educación e investigación médica a sí mismo a la Coordinación de enseñanza médica, por lo que se solicita y realiza el protocolo y diseño de la investigación sobre el problema planteado, el cual fue autorizado por las autoridades correspondientes.

### FASE 3

Elaboración del protocolo de la investigación apoyándonos de artículos de revistas médicas publicadas electrónicamente y de libros relacionados con el tema

### FASE 4

#### TRABAJO DE CAMPO

Se obtuvo el total de pacientes diabéticos de la UMF 21 en base al diagnóstico de salud del 2008, se procedió al cálculo de la muestra que fue de 200 pacientes. Se captaron a los pacientes diabéticos que acudían a toma de hemoglobina glucosilada en el laboratorio y que cumplían con los criterios de inclusión, se les explicó el motivo del estudio y bajo consentimiento informado se procedió a la aplicación del cuestionario DKQ24, el cual contestaron en sala de espera. Posteriormente a la aplicación del cuestionario se acudió a laboratorio para ingresar a la base de datos de hemoglobinas glucosiladas, se identificó el nombre y número de afiliación del paciente encuestado y se recabó su resultado de hemoglobina glucosilada previa autorización por la autoridades correspondientes, posteriormente se accedía al expediente electrónico para excluir aquellos que no cumplieran con los criterios de inclusión.

## FASE 5

### PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

1. Realización de la base de datos basado en antecedentes de la enfermedad y de la aplicación del instrumento DKQ24.
2. Se capturó un total de 200 pacientes
3. Limpieza de la base de datos
4. Se realizó el análisis descriptivo de variables cualitativas y cuantitativas.
5. Se realizó un análisis de asociación con Chi cuadrada entre el nivel de conocimiento y el control glucémico con el paquete estadístico SPSS 17.

## FASE 6.

### PRESENTACIÓN Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS

1. Presentación de los resultados ante un grupo de expertos en el tema y en investigación el día 22 de enero del 2010 en la Unidad de Medicina Familiar número 21.
2. Los resultados se exponen en ésta tesis de investigación.
3. Presentación de la tesis de investigación ante la UNAM.

### **RECURSOS:**

### **RECURSOS HUMANOS:**

El propio investigador.

## **RECURSOS MATERIALES**

- Computadora
- Software: Windows vista, paquete estadístico SPSS17
- Memoria USB
- Hojas blancas, lápises.
- cuestionario DKQ 24
- Base de datos de hemoglobinas glucosiladas del laboratorio de la UMF21.

## **RECURSOS FINANCIEROS**

Financiado por el propio investigador.

## **ASPECTOS ÉTICOS:**

Esta investigación esta normada por los tres principios éticos de referencia utilizados de manera general en las investigaciones:

El principio de respeto a la persona se guarda en el margen, ya que es en busca de su bienestar en el manejo de su patología de base y se le dio la libre elección de su participación, sin correr ningún riesgo su integridad moral y física durante el estudio.

El principio de la beneficencia, es solo en busca del bienestar de la población y de la detección oportuna de las personas con riesgo en un momento determinado por parte del médico; previniendo así el daño y las complicaciones. Así como la mejora en la utilización de recursos y de la infraestructura de la Unidad de Medicina Familiar y con esto mejorar la distribución de presupuesto.

El principio de justicia, se llevara a cabo por el trato justo y digno que se les dará a cada uno de los participantes del estudio en cuestión; sin imponer la voluntad del Investigador o infringiendo la Ley

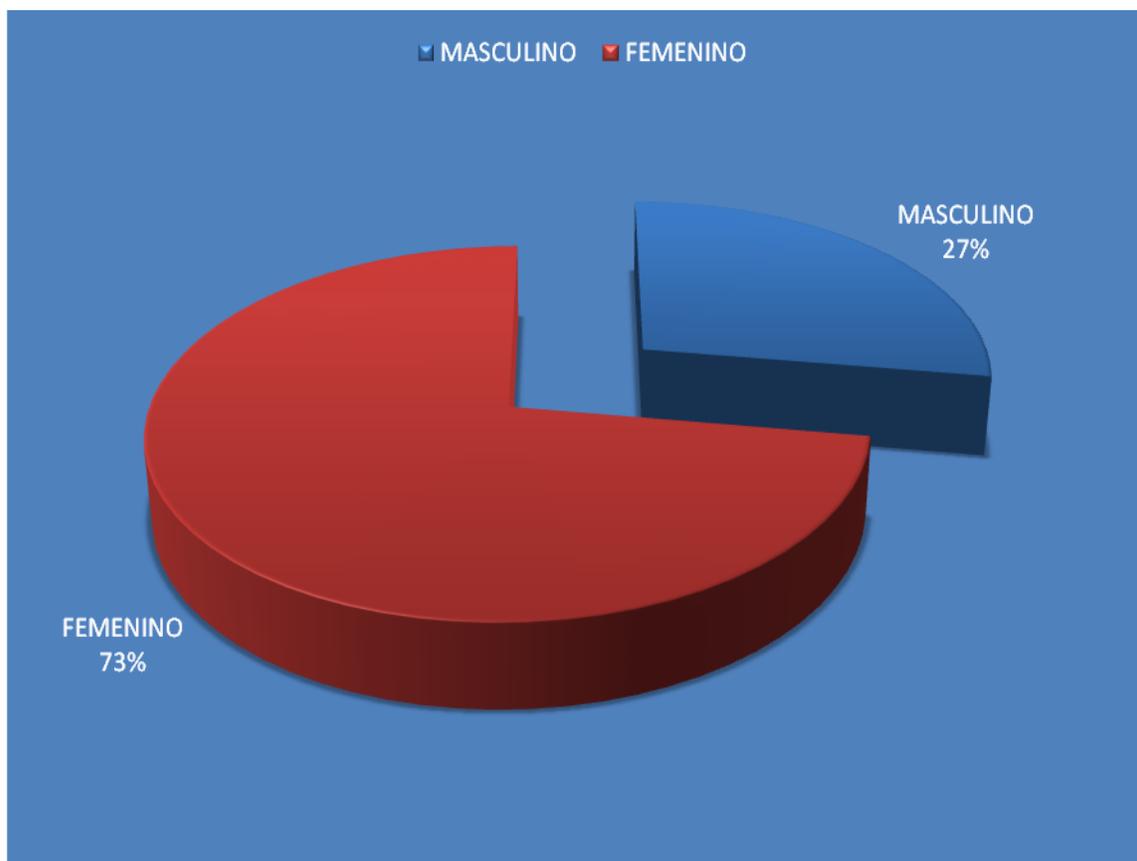
## RESULTADOS

Se realizó un estudio a una muestra de 200 pacientes con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 para valorar su nivel de conocimiento sobre su enfermedad, encontrado los siguientes datos:

### VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS

El sexo femenino fue de 73% y masculino del 27%.(grafico 1)

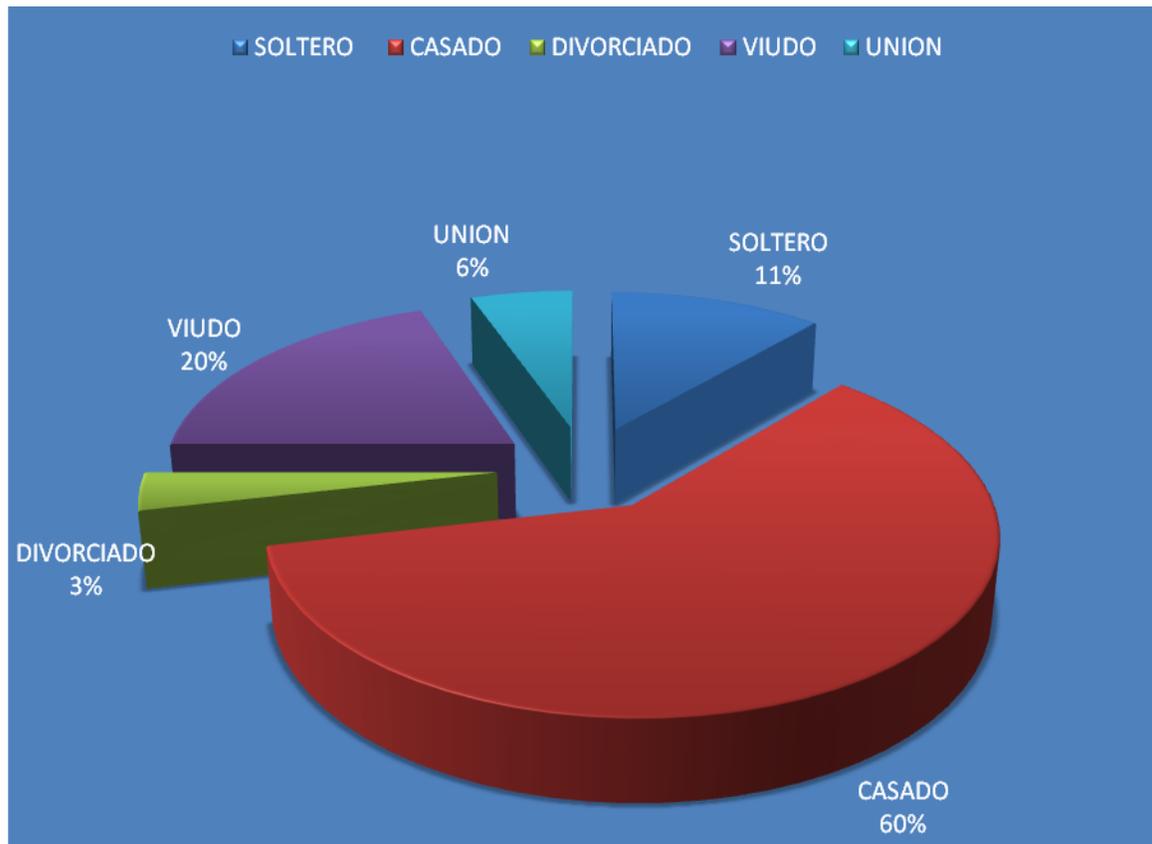
GRAFICO 1. FRECUENCIA POR SEXO



Fuente: Cuestionario DKQ24 sobre conocimientos en diabetes (variables sociodemográficas) IMSS, UMF 21 2009

El estado civil que predominó fue el casado con el 60%, seguido de los pacientes viudos con el 20%, la menor parte de la población fueron divorciado con un 3% (grafico 2)

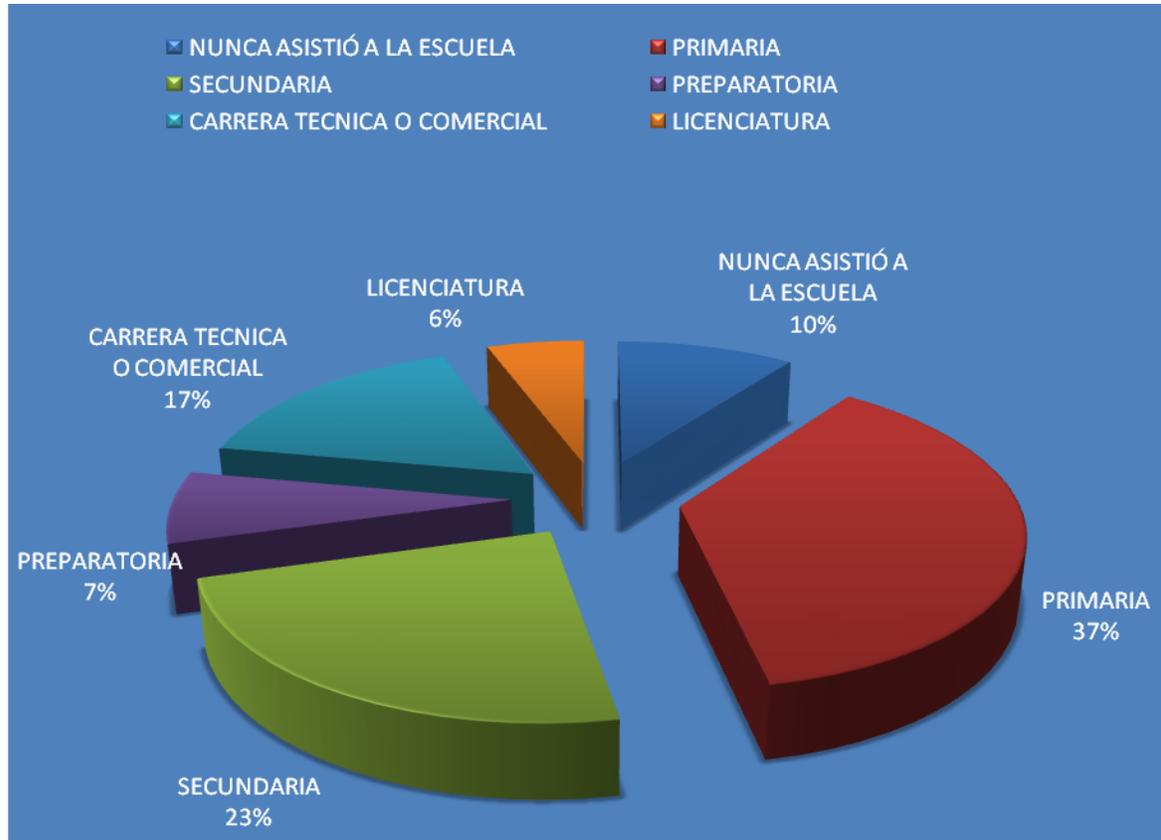
GRAFICO 2. FRECUENCIA POR ESTADO CIVIL



Fuente: Cuestionario DKQ24 sobre conocimientos en diabetes (variables sociodemográficas) IMSS, UMF 21 2009

Con respecto a la escolaridad predominó la primaria con el 37%, seguido de la secundaria en el 23% y en menor frecuencia observada fue licenciatura con el 6%. (Grafico 3)

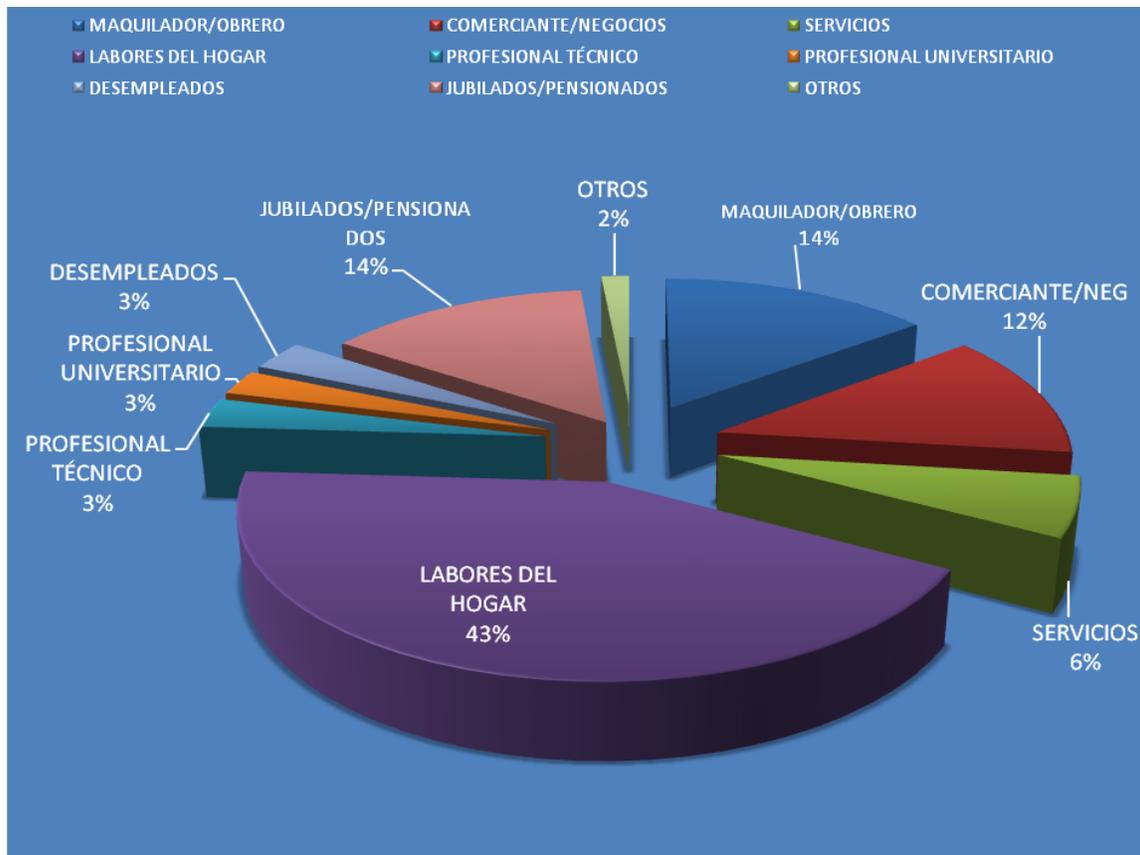
GRAFICO 3. ESCOLARIDAD



Fuente: Cuestionario DKQ24 sobre conocimientos en diabetes (variables sociodemográficas) IMSS, UMF 21 2009

La ocupación que están desempeñando los pacientes, predominó las labores del hogar en el 43%, seguido de la ocupación maquilador/obrero con un 14%. Ver (Grafico 4)

GRAFICO 4. OCUPACIÓN

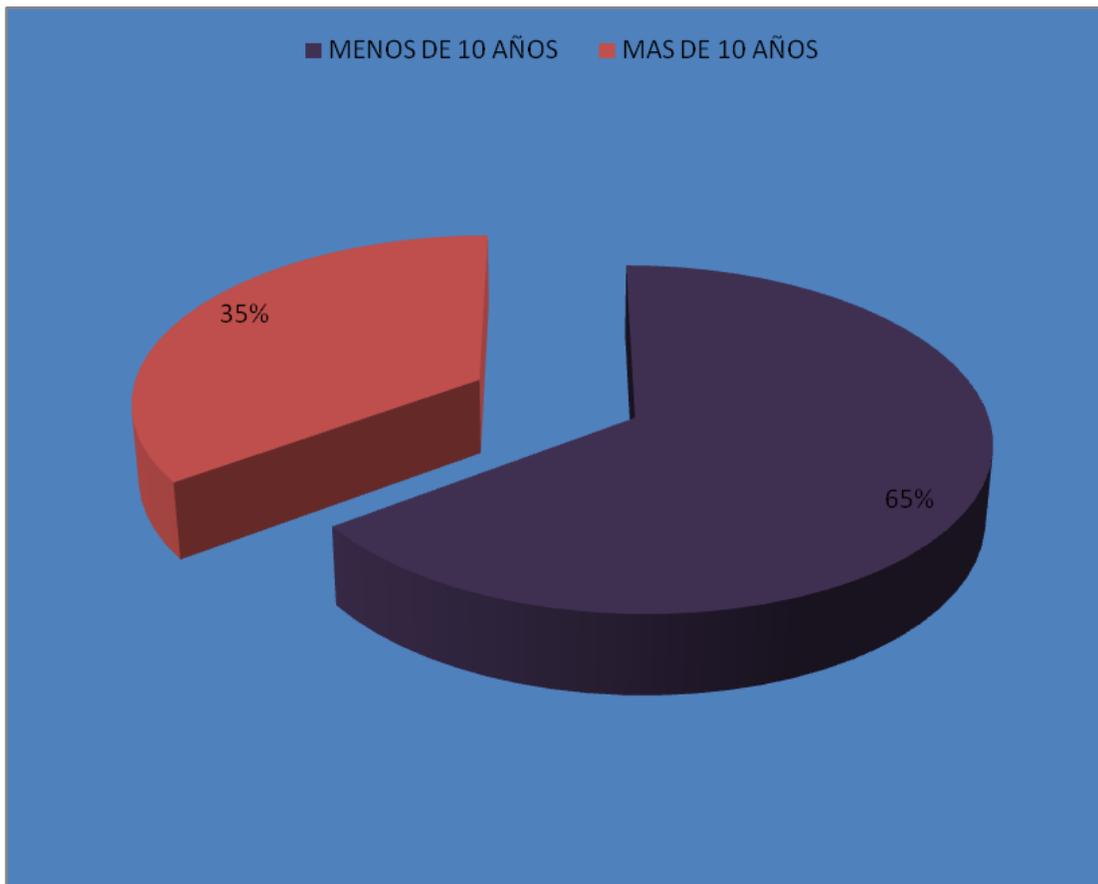


Fuente: Cuestionario DKQ24 sobre conocimientos en diabetes (variables sociodemográficas) IMSS, UMF 21 2009.

## DATOS RELACIONADOS CON LA ENFERMEDAD

El 35% de la población encuestada tiene menos de 10 años de evolución de la enfermedad y el 75% más de 10 años de evolución. (Gráfico 5)

GRAFICO 5. TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD

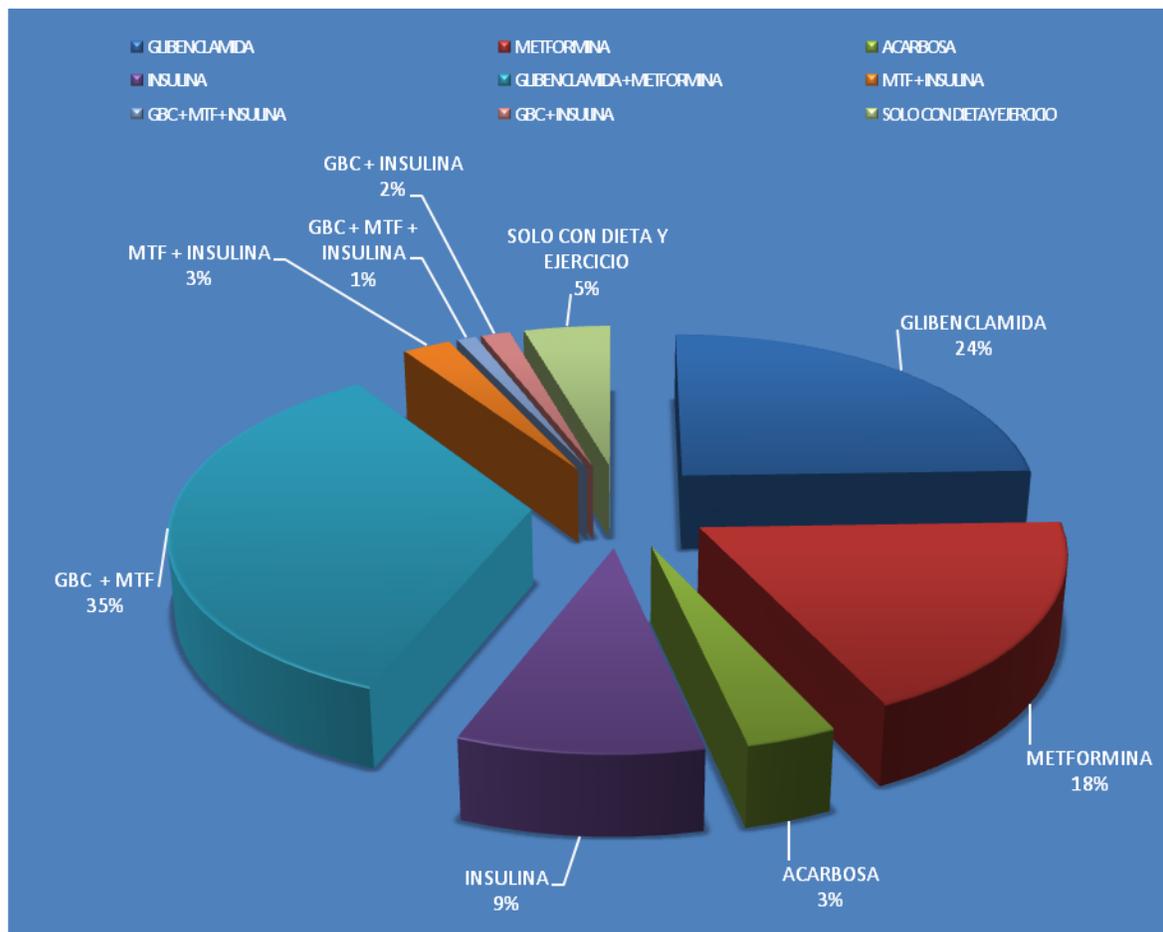


Fuente: Cuestionario DKQ 24(variables relacionadas con la enfermedad), IMSS IMF 21 2009.

En cuanto al tratamiento la mayor parte de la población estudiada se encuentra con una combinación de hipoglucemiantes orales (glibenclamida y metformina) en el 35%, seguido de pacientes que tienen tratamiento con glibenclamida en un porcentaje de 24%, solo con metformina el 18%, y con tratamiento a base de insulina en el 9% (Grafico 6)

GRAFICO 6.

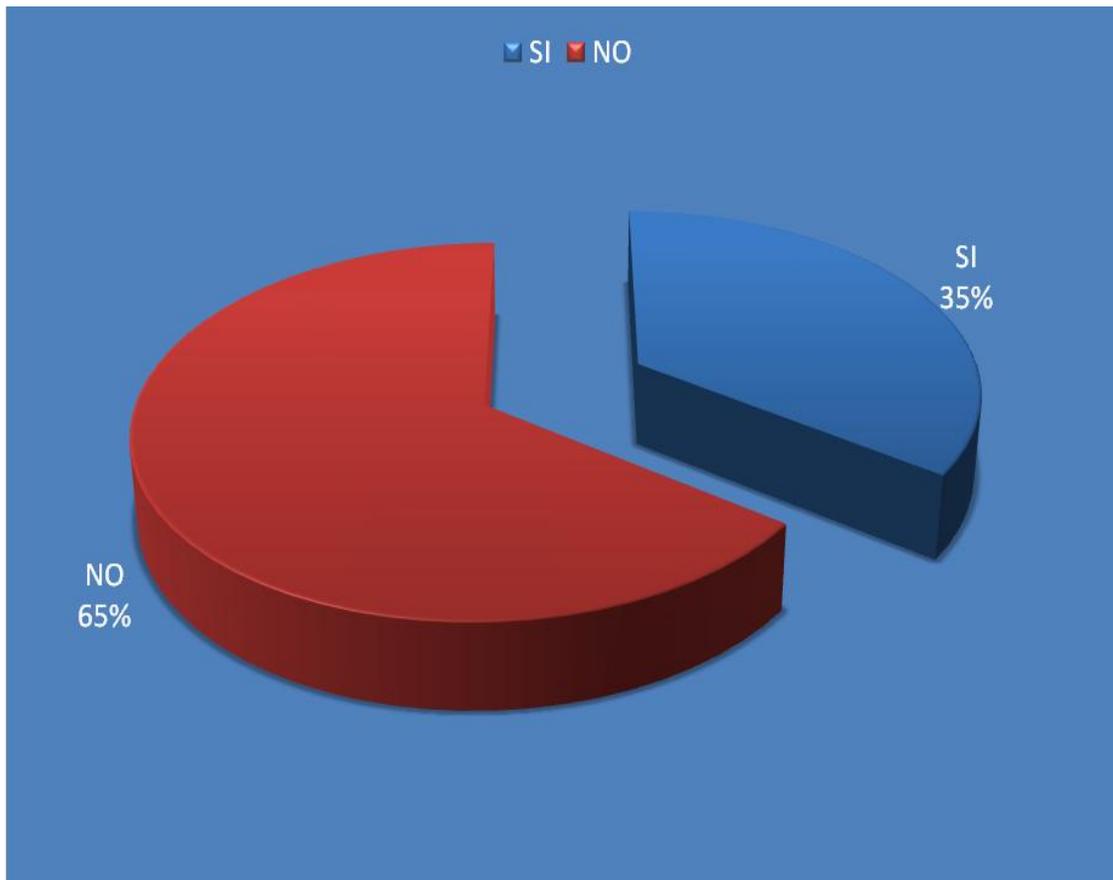
TRATAMIENTO QUE RECIBEN LOS PACIENTES CON DM



Fuente: Cuestionario DKQ 24(variables relacionadas con la enfermedad). IMSS, UMF 21 2009.

En cuanto al antecedente de asistencia a algún curso en diabetes refieren no haber acudido el 65% de los pacientes y solo el 35% de los pacientes ha acudido alguna vez a un curso en diabetes. (Grafico 7)

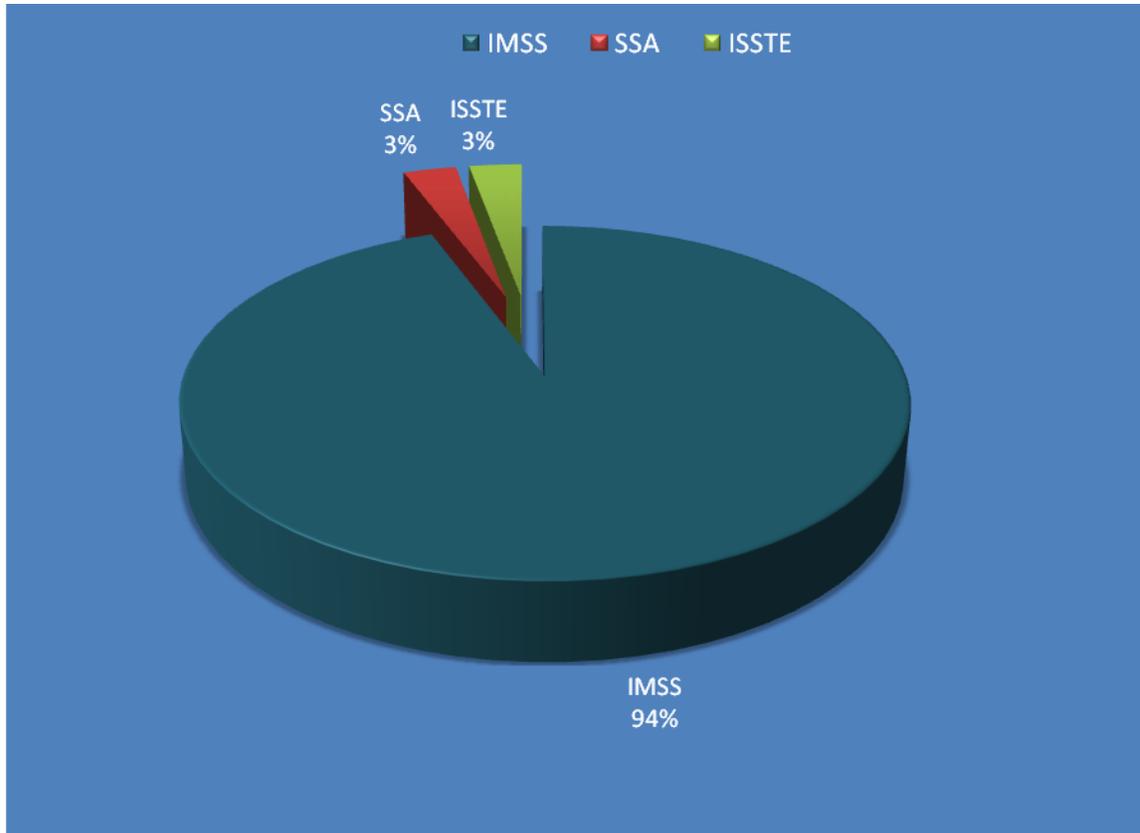
GRAFICO 7. ASISTENCIA A CURSO EN DIABETES



Fuente: Cuestionario DKQ 24(variables relacionadas con la enfermedad. IMSS, UMF 21 2009).

De los pacientes que han asistido a algún curso en diabetes (35%), el 94% lo recibieron dentro del IMSS, el 3% recibió el curso en SSA y otro 3% por otras instalaciones. (Grafico 8)

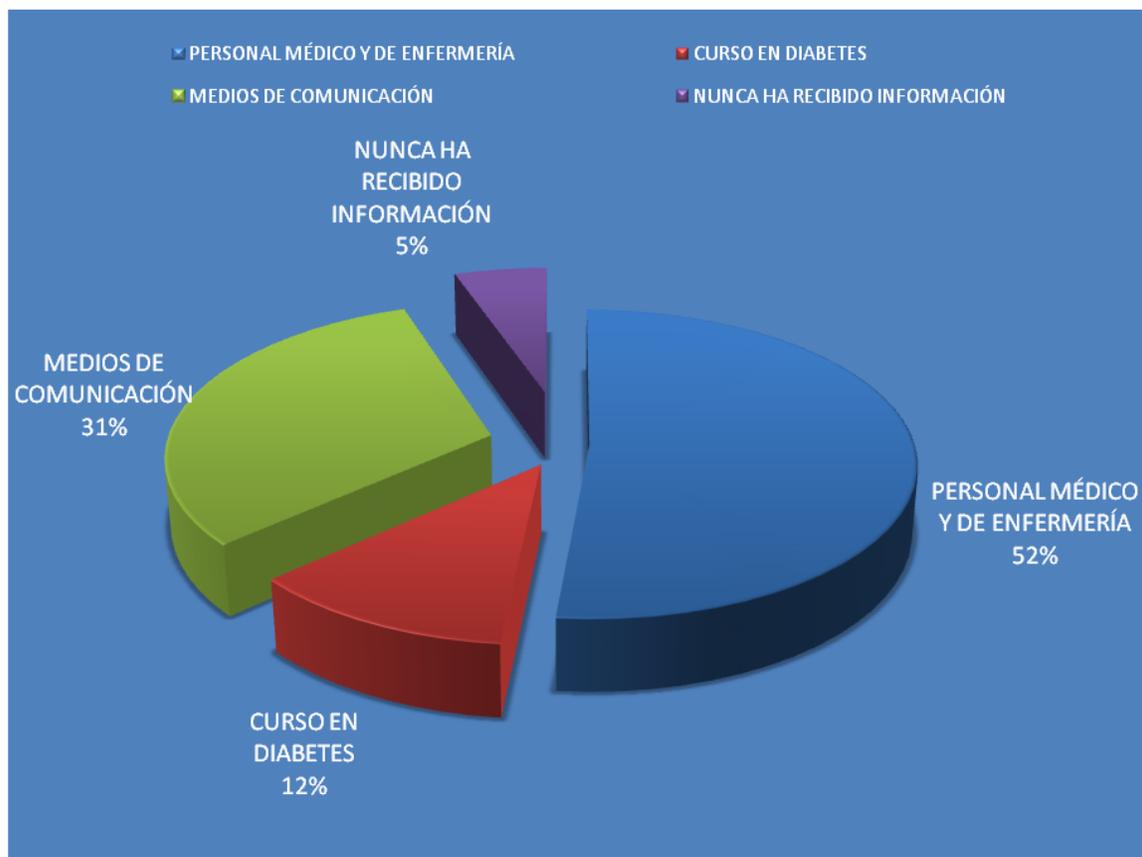
GRAFICO 8. ASISTENCIA A ALGÚN CURSO EN DIABETES



Fuente: Cuestionario DKQ 24(variables relacionadas con la enfermedad). IMSS, UMF 21 2009.

La mayor parte de información que poseen los pacientes es obtenida por el personal médico y de enfermería en el 52%, por los medios de comunicación en el 31%, obtención de la información a través de un curso en diabetes el 12%.(Gráfico 9)

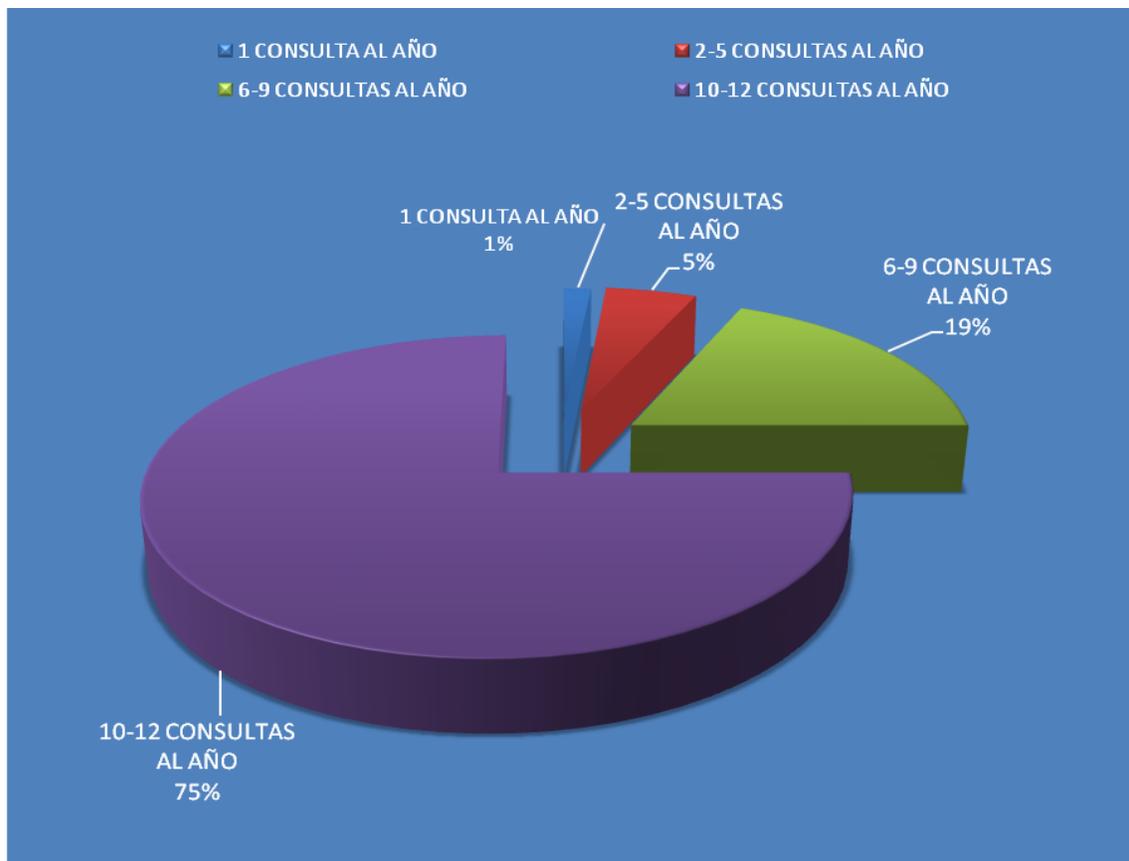
GRAFICO 9. OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN



Fuente: Cuestionario DKQ 24(variables relacionadas con la enfermedad). IMSS, UMF 21 2009.

En cuanto al número de consultas que los pacientes realizan por año se encontró que acuden de 10 a 12 consultas al año en el 75% de 6 a 9 consultas en el 19%, solo el 1% refiere acudir una vez por año (Gráfico 10).

GRAFICO 10. CONSULTAS POR AÑO



Fuente: Cuestionario DKQ 24(variables relacionadas con la enfermedad).IMSS, UMF 21 2009.

Con el instrumento DKQ 24 se obtuvieron los siguientes resultados:

Nivel de conocimiento básico de la enfermedad (pregunta 1-10):

Más del 90% de los pacientes contestó adecuadamente las preguntas 5 y 6, y las preguntas 3 y 10 fueron contestadas adecuadamente en un porcentaje menor al 50 %.

Con relación al conocimiento del control glucémico (preguntas de la 11 a la 17), los pacientes diabéticos identifican las cifras de glucemia altas en el 92.5%, no identifican los síntomas de hiperglucemia en más del 50%, el desconocimiento por parte de los pacientes que la mejor manera de valorar el control de la diabetes es con pruebas glucosúricas en orina es del 65%, el conocimiento que se tiene de cuál es el tratamiento para el control de su diabetes es en el 43% con dieta y ejercicio y en el 57% refiere que solo con tratamientos farmacológicos.

Con relación al conocimiento en prevención de complicaciones (preguntas 18 a la 24) los resultados obtenidos muestran que los pacientes diabéticos de la unidad de medicina familiar número 21 tienen suficientes conocimientos sobre la prevención y complicaciones de la enfermedad ya que más del 80% de los pacientes saben que la diabetes causa mala circulación y que las cortaduras y rasguños cicatrizan más lentamente en pacientes diabéticos que puede dañar los riñones y producir alteraciones en la sensibilidad periférica. El reactivo respecto al uso de yodo y alcohol en cortaduras de diabéticos fue contestado adecuadamente en un 26.5%, y el reactivo 24 en cuanto al uso de calcetines y medias elásticas en pacientes diabéticos fue contestado adecuadamente el

56.5%, el 43.5% tiene el falso conocimiento que los calcetines y medias elásticas son buenos para los diabéticos. (Tabla 1)

TABLA 1. FRECUENCIA DE LAS RESPUESTAS DEL CUESTIONARIO DKQ24.

PREGUNTA	RESPUESTA	NUMERO	%
1. El comer azúcar y otras comidas dulces es una causa de diabetes	Correcta	93	46.0%
	Incorrecta	107	53.5%
2. La causa más común de la diabetes es la falta de insulina en el cuerpo	Correcta	147	73.5 %
	Incorrecta	53	26.5%
3. La diabetes es causada porque los riñones no pueden mantener fuera de su orina el azúcar	Correcta	61	30.5%
	Incorrecta	139	69.5%
4. Los riñones producen insulina	Correcta	120	60%
	Incorrecta	60	40%
5. Si yo soy diabético, mis hijos tendrán más riesgo de ser diabéticos	Correcta	182	91%
	Incorrecta	18	9%
6. La diabetes se puede curar	Correcta	181	90.5%
	Incorrecta	18	9.5%
7. Hay 2 tipos principales de diabetes	Correcta	128	64%
	Incorrecta	72	36%
8. El comer mucha comida hace que se produzca insulina	Correcta	59	29.5%
	Incorrecta	141	70.5%
9. Es igual de importante el escoger los alimentos que se va a comer que la forma de prepararlo o cocinarlos	Correcta	153	76.5%
	Incorrecta	47	23.5%
10. Los alimentos de los diabéticos deben ser diferentes a los demás	Correcta	63	31.5%
	Incorrecta	137	68.5%
11. Un nivel de azúcar de 210 en prueba de ayunas es muy alto	Correcta	185	92.5%
	Incorrecta	15	7.5%
12. La mejor manera de checar de mi diabetes es haciendo pruebas para valorar el azúcar en la orina	Correcta	70	35%
	Incorrecta	130	65%

<b>13. Si hace ejercicio regularmente necesitará más insulina u otro medicamento</b>	Correcta	141	70.5%
	Incorrecta	59	19.5%
<b>14. La medicina es más importante que la dieta y el ejercicio para controlar mi diabetes</b>	Correcta	114	57%
	Incorrecta	78	43%
<b>15. El presentar temblores y sudar son señales de que le subió el azúcar</b>	Correcta	67	33.5%
	Incorrecta	13	66.5%
<b>16. El orinar seguido y tener sed son señales de que le bajo el azúcar.</b>	Correcta	104	52%
	Incorrecta	96	48%
<b>17. Los diabéticos que no toman medicamentos os siguen una dieta o hacen ejercicio su azúcar normalmente sube</b>	Correcta	179	89.5%
	Incorrecta	21	9.5%
<b>18. La diabetes mellitus frecuentemente causa mala circulación sanguínea</b>	Correcta	164	82%
	Incorrecta	35	6%
<b>19. Las cortaduras y rasguños cicatrizan más despacio en diabéticos</b>	Correcta	180	90%
	Incorrecta	20	10%
<b>20. Los diabéticos deberían tener más cuidado que las personas no diabéticas al cortarse las uñas de los pies</b>	Correcta	195	97.5%
	Incorrecta	5	2.5%
<b>21. Una persona con diabetes debería limpiar una cortadura con yodo y alcohol</b>	Correcta	53	26.5%
	Incorrecta	147	73.5%
<b>22. La diabetes puede dañar mis riñones</b>	Correcta	192	96%
	Incorrecta	8	4%
<b>23. La diabetes puede causar que pierda la sensibilidad en mis manos, dedos y pies</b>	Correcta	176	88%
	Incorrecta	24	12%
<b>24. Los calcetines y las medias elásticas apretadas son buenos para los diabéticos</b>	Correcta	113	56.5%
	Incorrecta	77	43.5%

FUENTE: Cuestionario DKQ24. IMSS, UMF 21 2009.

En la tabla 2 se observa que más del 50% de los pacientes se encuentra descontrolado. (Tabla 2)

Tabla 2. CONTROL GUCÉMICO

<b>CONTROL GLUCEMICO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>DESCONTROLADOS</b>	116	58%
<b>CONTROLADOS</b>	84	42%
<b>TOTAL</b>	200	100%

Fuente: Base de datos de hemoglobinas glucosiladas del laboratorio UMF 21 2009

Respecto al nivel de conocimientos del paciente diabético el 52.5% desconoce de su enfermedad. ( Tabla 3)

Tabla 3. NIVEL DE CONOCIMIENTO

<b>NIVEL DE CONOCIMIENTO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>INADECUADO</b>	105	52.5%
<b>ADECUADO</b>	95	47.5%
<b>TOTAL</b>	200	100

Fuente: Cuestionario DKQ24. IMSS, UMF 21 2009.

Para correlacionar nivel de conocimientos con el control glucémico se utilizó la prueba estadística Chi cuadrada encontrando una P menor de 0.05.

Se encontró asociación directamente proporcional entre el desconocimiento de la enfermedad y el descontrol glucémico. (Tabla 4)

Tabla 4 ASOCIACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y CONTROL  
 GLUCÉMICO

		CONTROL GLUCÉMICO		
		DESCONTROL	CONTROL	TOTAL
NIVEL DE CONOCIMIENTOS	INADECUADO	74	31	105
	ADECUADO	42	53	95
	TOTAL	116	84	200

FUENTE: Base de hemoglobinas glucosiladas. UMF 21 IMSS 2009./Cuestionario DKQ 24. IMSS, UMF 21 2009.

En relación a la asociación del tiempo de evolución de la enfermedad con el nivel de conocimientos se encontró que no existe asociación entre éstas variables.(Tabla 5)

Para la correlación de éstas variables se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrada obteniéndose una P mayor a 0.05

TABLA 5. ASOCIACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS CON TIEMPO DE EVOLUCION DE LA ENFERMEDAD.

		NIVEL DE CONOCIMIENTO		
		INADECUADO	ADECUADO	TOTAL
TIEMPO DE EVOLUCIÓN	MENOS DE 10 AÑOS	70	60	130
	MAS DE 10 AÑOS	35	35	70
	TOTAL	105	95	200

Fuente: Cuestionario de variables relacionadas con la enfermedad/Cuestionario DKQ24. IMSS, UMF 21 2009.

En relación a la asociación entre el control glucémico y el tratamiento se obtuvo que existe una asociación entre el medicamento empleado y el control glucémico. Pacientes con insulina se encuentran más controlados que pacientes que se encuentra con hipoglucemiantes orales. (Tabla 6)

El análisis estadístico que se utilizó para la correlación fue la Chi cuadrado con una P menor a 0.05

TABLA 6. ASOCIACION DEL CONTROL GLUCÉMICO CON EL TRATAMIENTO UTILIZADO.

		CONTROL GLUCEMICO		
		DESCONTROL	CONTROL	TOTAL
<b>TRATAMIENTO</b>	GLIBENCLAMIDA	36	13	49
	METFORMINA	26	11	37
	ACARBOSA	4	3	7
	INSULINA	3	16	19
	GLIBENCLAMIDA + METFORMINA	35	34	69
	MTF + INSULINA	1	4	5
	GBC + MTF + INSULINA	1	1	2
	GBC + INSULINA	1	2	3
	SOLO CON DIETA Y EJERCICIO	9	0	9
	<b>TOTAL</b>	<b>116</b>	<b>84</b>	<b>200</b>

FUENTE: Base de hemoglobinas glucosiladas. UMF 21 IMSS 2009./Cuestionario de variables relacionadas con la enfermedad, DKQ24 IMSS, UMF 21 2009.

En cuanto a la asociación del control glucémico y tiempo de evolución de la enfermedad no se encontró asociación. (Tabla 7)

El análisis estadístico que se utilizó para la correlación fue la Chi cuadrado con una P mayor a 0.05

TABLA 7. ASOCIACIÓN ENTRE EL CONTROL GLICEMICO Y TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD.

		CONTROL GLICEMICO		
		DESCONTROL	CONTROL	TOTAL
<b>TIEMPO DE EVOLUCIÓN</b>	MENOS DE 10 AÑOS DE EVOLUCION	77	53	130
	MAS DE 10 AÑOS DE EVOLUCION	39	31	70
<b>TOTAL</b>		116	84	200

FUENTE: Base de hemoglobinas glucosiladas. IMSS, UMF 21 2009./Cuestionario de variables relacionadas con la enfermedad, DKQ24, IMSS UMF 21 2009.

## DISCUSIÓN

Está ampliamente demostrado que un control metabólico estricto retrasa el inicio de las complicaciones crónicas. En la unidad de medicina familiar numero 21 el 58% de los pacientes diabéticos tipo 2 se encuentra con descontrol glucémico lo que hace suponer que las medidas de tratamiento y control en la atención de éste grupo de pacientes han sido insuficientes. En éste sentido se acepta que la educación diabetológica es una herramienta imprescindible en la implementación de estrategias de mejora del control glucémico, del bienestar emocional del paciente y además de la prevención de complicaciones a corto, mediano y largo plazo ya que como médicos familiares es de suma importancia no solo el aspecto curativo de la enfermedad sino el preventivo. Como consecuencias disminuyen los costos de atención generados por complicaciones agudas y crónicas.

En nuestro estudio encontramos que el nivel de control glucémico de los pacientes fue del 42% este basado en los resultados de hemoglobina glucosilada. Otros estudios han reportado que el descontrol es del 70% a 80%.  
24,25

El nivel de conocimientos adecuado del paciente diabético en la UMF 21 fue del 52.5%., Bustos R, realizó un estudio para valorar el nivel de conocimientos aplicando el mismo instrumento y refiere que el nivel de conocimientos de la enfermedad no es adecuado, lo cual coincide con nuestro estudio realizado.<sup>3</sup>

Otros estudios realizados que miden el nivel de conocimientos en el paciente diabético han evidenciado el alto desconocimiento que se tiene de la enfermedad

como son los estudios realizados por González Alberto, Guzmán P y González Pedraza en el primer nivel de atención.<sup>17, 18, 19.</sup>

Con relación a la prevención de complicaciones encontramos que los pacientes tienen un conocimiento adecuado sobre la prevención de complicaciones, pero con un desconocimiento sobre el control glucémico y conocimientos básicos de la enfermedad.

En nuestro estudio encontramos una asociación entre el nivel de conocimiento y el control glucémico, a mayor nivel de conocimiento existe mayor control como lo refiere la literatura en otros estudios realizados.<sup>13,14,15,16,17</sup> Sin embargo otros estudios no han encontrado dicha asociación entre el nivel de conocimiento y el control glucémico.<sup>18,20</sup>

## **CONCLUSIONES**

En el estudio de investigación se encontró una asociación directamente proporcional entre el nivel de conocimientos de la enfermedad y el control glucémico. Por lo que podemos concluir que el nivel de conocimientos es de impacto en el control glucémico del paciente.

El nivel de conocimientos que se tiene de la enfermedad es adecuado en un 47.5%.

El control glucémico es del 42% lo cual nos coloca arriba de lo reportado en la literatura.

## **SUGERENCIAS**

1. Implementar estudios en donde se contemplen otras variables que influyan en el control glucémico como puede ser el apego terapéutico, congruencia clínico-diagnostico terapéutica en el paciente diabético, funcionalidad de las redes de apoyo a favor del control y de la adherencia terapéutica (apego farmacológico, apego dietético, ejercicio).
2. Fomentar en el personal de salud, la motivación para la educación del paciente diabético, como una herramienta imprescindible en el control metabólico y retardo de las complicaciones de la diabetes.
3. Motivar la actualización del médico familiar con relación a la Diabetes mellitus y crear un estado de compromisos con sus pacientes para fomentar e incrementar el conocimiento en relación a su padecimiento.
4. Que el médico familiar lleve una práctica médica basada en evidencias para mejorar la congruencia clínica diagnostica de los pacientes.
5. Realizar reforzamiento de los conocimientos periódicamente ya sea por medio de estrategias educativas o de forma individual al médico y al paciente.
6. Programar acciones de educación para la salud donde se incluya la promoción de autocuidado que nos permita incidir en el nivel de conocimiento del diabético para evitar o disminuir complicaciones, estancia hospitalaria y costos elevados a la institución, pero principalmente mejorar calidad de vida del usuario.

7. Realizar difusión de las actividades de los grupos de apoyo que existen dentro del instituto para el mejor control metabólico de los pacientes.
8. Solicitar de manera periódica la realización de hemoglobina glucosilada como un parámetro bioquímico que nos permita conocer realmente el control glucémico del paciente.
9. La educación debe incluir al núcleo familiar de manera que haga posible el apoyo al paciente y la participación conjunta en el aprendizaje, para generar mejores resultados en el control del paciente diabético.

## **LIMITANTES DEL ESTUDIO**

1. Una limitación en el estudio, fue no contemplar algunas variables que repercuten en el control como es la adherencia farmacológica del paciente, apego dietético, actividad física, presencia y funcionalidad de redes de apoyo.
2. Estudiar la relación medico paciente entre las que se destaca el nivel de competencia por parte del médico con relación a la diabetes y su congruencia clínico terapéutica que favorezca el nivel de conocimiento y el control glucémico del paciente.

## ANEXO 1

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 21  
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA.**



ASPECTOS ETICOS:

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:**

Para la participación en el proyecto:

“

“Nivel de conocimientos de los pacientes diabéticos tipo 2 y su impacto en el control glucémico”

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.**

A quien corresponda:

Yo: \_\_\_\_\_

Declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio “**Nivel de conocimientos de los pacientes diabéticos tipo 2 y su impacto en el control glucémico**” que se realiza en la UMF 21 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Mi participación constara en contestar el cuestionario DKQ24 que consta de 24 reactivos el cual ha sido validado en México con respuestas sí, no o no sé.

El objetivo del estudio consiste en: Conocer el nivel de conocimientos sobre la diabetes Mellitus en pacientes diabéticos tipo 2 de la unidad de medicina familiar número 21 y su impacto en su control glucémico.

Estoy consciente de que los procedimientos pruebas y tratamiento para lograr los objetivos mencionados consiste en contestar un cuestionario con un tiempo aproximado de llenado de 15 minutos. No se presentando algún riesgos, ya que no se aplica ningún procedimiento y permitiré que sea utilizado el reporte de la Hemoglobina glucosilada que mi médico me solicito como parte de mi control de la diabetes.

Entiendo que del presente estudio se derivarán los siguientes beneficios para mí

- Determinar el nivel de conocimientos que tengo sobre la diabetes
- Determinar el nivel de control glucémico que presento en los últimos 3 meses.
- Por último entiendo que estos resultados servirán para encontrar la relación entre el nivel de conocimiento que tengo y mi control glucémico.

Los beneficios de las unidades serán que mis resultados aporten bases para ampliar programas de estrategias educativas que aumenten el nivel de conocimiento esperando con ello el control glucémico.

Riesgos me doy por enterado que no tengo presencia de algún riesgo y que mis datos personales serán confidenciales.

Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento que yo así lo desee. También que puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en este estudio. En caso de que decidiera retirarme, la atención que como paciente recibo en esta institución no se verá afectada.

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Testigo Nombre \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Testigo Nombre \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

*Datos del investigador principal y del asesorado:*

Dr. Juan Ismael Parrilla Ortiz Medico familiar con maestría en investigación

Dra. Cristina Alcántara Romero residente de tercer año de la especialidad en medicina familiar.

## ANEXO 2. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	FEB 2009		MARZO 2009		ABRIL- JUNIO 2009		JULIO- AGOS. 2009		SEPT- NOV. 2009		DICIEM BRE 2009		ENERO 2010		FEB- MAYO 2010		JUNIO 2010	
	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R
LINEAS DE ACCIÓN	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R
BÚSQUEDAS BIBLIOGRÁFICAS	X	X																
ELABORACIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN			X	X														
ACEPTACIÓN DEL PROTOCOLO					X	X												
ELABORACIÓN DE CUESTIONARIOS							X	X										
RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA									X	X								
ANÁLISIS ESTADÍSTICO									X	X								
ELABORACIÓN DEL REPORTE DE INVESTIGACIÓN											X	X						
PRESENTACION DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION												X	X					
ELABORACION DEL MANUSCRITO DE TESIS														X	X			
DIFUSION DE LA INVESTIGACION																	X	X

P: PROGRAMADO

R.REALIZADO

### **ANEXO 3 (INSTRUMENTO DKQ24)**

El cuestionario DKQ 24 consta de 24 reactivos con respuestas sí, no o no sé. Para éste trabajo solamente se consideró adecuada la respuesta cuando se contestaba apropiadamente el reactivo (si o no). Las respuestas de los participantes fueron agrupadas en: a) conocimientos básicos sobre la enfermedad (10 reactivos), b) control de la glucemia (7 reactivos) y c) prevención de complicaciones (7 reactivos), para evaluar el nivel de conocimientos se aplicó la siguiente escala:

- Conocimiento adecuado: si el paciente contestaba correctamente más del 70% del cuestionario.
- Conocimiento inadecuado si el paciente contestaba correctamente menos del 70% del cuestionario.

Además de los 24 reactivos del instrumento utilizado se anexaron preguntas relacionadas con datos sociodemográficos y preguntas relacionadas con la enfermedad de interés para nuestro estudio.

**CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DEL  
 CONOCIMIENTO DEL PACIENTE SOBRE DIABETES**



Datos del paciente  
 Nombre:  
 No. Afiliación IMSS:  
 Edad:  
 Teléfono:

Conteste las siguientes preguntas, colocando en el recuadro de la derecha el número que conteste a la pregunta.

Ejemplo

¿Cuál es su sexo?	
1. Masculino	
▶2. Femenino	2

Conteste de la misma forma, colocando en el recuadro de la derecha el número que conteste a la pregunta

1. ¿CUAL ES SU SEXO?	1	<input type="checkbox"/>
1) Masculino		
2) Femenino		
2. ¿CUÁL ES SU ESTADO CIVIL?	2	<input type="checkbox"/>
1) Soltero		
2) Casado		
3) Divorciado		
4) Viudo		
5) Unión libre		

3. ¿CUÁL ES SU GRADO MAXIMO DE ESTUDIOS?	3.	<input type="checkbox"/>
1) Nunca asistió a la escuela		
2) Primaria		
3) Secundaria		
4) Preparatoria		
5) Carrera Técnica o comercial		
6) Licenciatura		
4. ¿CUAL ES SU OCUPACIÓN?	4.	<input type="checkbox"/>
1) Maquilador/obrero(a)		
2) Agricultor o campesino(a)		
3) Mecánico/Artesano(a)		
4) Comerciante/negocios		
5) Servicios(chofer, trillero, mesero, cocinero)		
6) Labores del hogar(ama de casa)		
7) Profesional técnico.		
8) Profesional universitario		
9) Desempleado(a)		
10) Discapacitado(a)		
11) Jubilado/pensionado(a)		
12) Otro: _____		
<u>DATOS RELACIONADOS CON LA ENFERMEDAD</u>		
5. TIEMPO DE EVOLUCION DE LA DIABETES.		
Anote su respuesta en días, meses o años en la línea delante del número 5. 5. _____		
6. ¿Con cuál de los siguientes medicamentos controla su diabetes?	6.	<input type="checkbox"/>
1) Glibenclamida		
2) Metformina		
3) Pioglitazona		
4) Acarbosa		
5) Insulina		
6) Combinación de medicamentos. Especifique que combinación de medicamentos toma: _____		
7) Solo con dieta y ejercicio.		
8) Sin tratamiento		

7. ¿Ha asistido a algún curso en diabetes? 1).Si 2).No	7	<input type="checkbox"/>
Nota. En caso de haber asistido a un curso en diabetes, conteste la pregunta 8 en caso de no haber asistido a ningún curso pase a la pregunta 9. 8. ¿.QUIEN PROPORCIONO EL CURSO? 1) IMSS 2) SSA 3) ISSSTE 4) Laboratorios privados 5) Otros ¿Cuál? _____	8	<input type="checkbox"/>
9. ¿LA <u>MAYOR PARTE</u> DE LA INFORMACIÓN QUE POSEE RESPECTO A LA DIABETES LA HA ADQUIRIDO DE? Elija una de las siguientes opciones 1).Del personal médico Y de enfermería 2) De algún curso en diabetes 3.) A través de los medios de comunicación (revistas, periódicos, TV, radio, internet, etc.) 4).Nunca he recibido información 5) Otros. ¿Cuál? _____	9	<input type="checkbox"/>
10.¿CUANTAS CONSULTAS REALIZA AL MEDICO AL AÑO PARA EL CONTROL DE SU DIABETES? (solo para control de la diabetes no por otro motivo de consulta) 1) 1 consulta al año 2) De 2-5 consultas al año 3) De 6-9 consultas al año 4) De 10 -12 consultas al año 5) Mas de 12 consultas al año	10	<input type="checkbox"/>

## CUESTIONARIO PARA LA EVALUACION DEL CONOCIMIENTO SOBRE DIABETES EN EL PACIENTE DIABETICO (DKQ24)

*INSTRUCCIONES: Conteste anotando el número que mejor conteste la pregunta en el recuadro de la derecha.*

1	El comer mucha azúcar y otras comidas dulces es causa de diabetes 1)si 2)no 3)no sé	1	<input type="text" value="2"/>
2	La causa más común de la diabetes es la falta de insulina en el cuerpo 1)si 2)no 3)no sé	2	<input type="text" value="1"/>
3	La diabetes es causada porque los riñones no pueden mantener fuera de su orina el azúcar 1)si 2)no 3)No sé	3	<input type="text" value="2"/>
4	Los riñones producen insulina 1) Si 2) No 3) No sé	4	<input type="text" value="2"/>
5	Si yo soy diabético, mis hijos tendrán más riesgo de ser diabéticos 1) Si 2) No 3) No sé	5.	<input type="text" value="1"/>
6	La diabetes se puede curar 1) Si 2) No 3) No sé	6.	<input type="text" value="2"/>
7	Hay 2 tipos principales de diabetes: tipo 1(dependiente de insulina) y la diabetes tipo 2 (no dependiente de insulina) 1) Si 2) No 3) No sé	7.	<input type="text" value="1"/>
8	El comer mucha comida hace que se produzca insulina 1) Si 2) No 3) No sé	8	<input type="text" value="1"/>

9	Es igual de importante el escoger los alimentos que voy a comer que la forma de prepararlos	9	<input type="text" value="1"/>
	1) Si 2) No 3) No sé		
10	Los alimentos de los diabéticos deben ser diferentes a los de los demás	10	<input type="text" value="2"/>
	1) Si 2) No 3) No sé		
11	Un nivel de azúcar de 210 en prueba de sangre hecha en ayunas es muy alto	11	<input type="text" value="1"/>
	1) Si 2) No 3) No sé		
12	La mejor manera de checar mi diabetes es haciendo pruebas para valorar el azúcar en la orina.	12	<input type="text" value="2"/>
	1) Si 2) No 3) No sé		
13	Si hace ejercicio regularmente necesitará más insulina u otro medicamento	13	<input type="text" value="2"/>
	1) Si 2) No 3) No sé		
14	La medicina es más importante que la dieta y el ejercicio para controlar mi diabetes	14.	<input type="text" value="2"/>
	1) Si 2) No 3) No sé		
15	El presentar temblores y sudar son señales de que le subió el azúcar	15.	<input type="text" value="2"/>
	1) Si 2) No 3) No sé		
16	El orinar seguido y tener sed son señales de que le bajo el azúcar	16.	<input type="text" value="2"/>
	1) Si 2) No 3) No sé		
17	Los diabéticos que no toman medicamentos o siguen una dieta o hacen ejercicio su azúcar normalmente sube	17.	<input type="text" value="1"/>
	1) Si 2) No		

	3) No sé	
<b>18</b>	La diabetes mellitus frecuentemente causa mala circulación sanguínea 1) Si 2) No 3) No sé	18. <input type="text" value="1"/>
<b>19</b>	Cortaduras y rasguños cicatrizan más despacio en diabéticos 1) Si 2) No 3) No sé	19. <input type="text" value="1"/>
<b>20</b>	Los pacientes diabéticos deberían tener más cuidado que las persona no diabéticas al cortarse las uñas de los pies 1)si 2) No 3) No sé	20. <input type="text" value="1"/>
<b>21</b>	Una persona con diabetes debería limpiar una cortadura con yodo y alcohol 1) Si 2) No 3) No sé	21. <input type="text" value="2"/>
<b>22</b>	La diabetes puede dañar mis riñones 1) Si 2) No 3) No sé	22. <input type="text" value="1"/>
<b>23</b>	La diabetes puede causar que pierda sensibilidad en mis manos, dedos y pies 1) Si 2) No 3) No sé	23. <input type="text" value="1"/>
<b>24</b>	Los calcetines y las medias elásticas apretadas son buenos para los diabéticos 1) si 2) no 3) No sé	24. <input type="text" value="2"/>

## **BIBLIOGRAFIA**

---

<sup>1</sup> Emilia P, Ochoa V, Larcher C, Morais F. El conocimiento sobre diabetes mellitus en el proceso de autocuidado. Revista Latino-am Enfermagem 2006;14(5):15-17

<sup>2</sup> American Diabetes Association “Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus”, Diabetes Care 2009; 32 Supl 1: S62-S7.

<sup>3</sup> Bustos S, Barajas M, López H, Sánchez N, Palomera P, Islas G. Conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes diabéticos tipo 2 tanto urbanos como rurales del occidente de México. Archivos en medicina familiar 2007; 9(3): 147-159

<sup>4</sup> Asamblea General de las Naciones Unidas. Resolución 61/225 de las Naciones Unidas. 14 de noviembre 2007

([http://www.worlddiabetesday.org/files/docs/Rapport\\_A4\\_IDF\\_0307\\_ESP.pdf](http://www.worlddiabetesday.org/files/docs/Rapport_A4_IDF_0307_ESP.pdf))

<sup>5</sup> Proyecto de Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes; para quedar como Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-015-SSA2-2007, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus.

<http://www.dof.gob.mx/documentos/3868/Salud/Salud.htm>

<sup>6</sup> Samaniego G, Álvarez B. Tipo de alimentación en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: una muestra de Monterrey (México). Revista de psicología y salud 2007; 7(2): 227-282

<sup>7</sup> Arcega D, Celaya R. Control de pacientes con diabetes. Impacto de la educación participativa versus educación tradicional. Revista médica del instituto mexicano del seguro social 2008; 46 (6): 685-690

<sup>8</sup> Diagnóstico de Salud 2008 UMF 21IMSS. Elaborado por Dra. Leonor Campos, médico epidemiólogo de la UMF 21.

<sup>9</sup> Baca M, Bastidas L, Aguilar M, De la Cruz N, González D, Uriarte O, Flores F, et al. Nivel de conocimientos del diabético sobre su autocuidado. Enfermería Global 2008, 13(1): 1-12

<sup>10</sup> García G y Suárez P. Resultados cubanos del programa latinoamericano de educación a pacientes diabéticos no insulino dependientes, Revista Cubana de Endocrinología 2001; 12(2):82-92

<sup>11</sup> Rosario G, Rolando S. La educación a personas con diabetes mellitus en la atención primaria de salud. Revista Cubana Endocrinología 2007; 18(1)

<sup>12</sup> Heisler M, Kieffer E, Spencer M, Piette D, Vijan S. The relationship between knowledge of recente hbA1C values and diabetes care understanding and self-management. Diabetes care april 2005; 28(4): 816-822.

<sup>13</sup> Levetan S, Robbins C, Dawn R, Ratner E. Impact of computer-generated personalized Goals on HbA1C. Diabetes Care January 2002; 25(1): 2-8

<sup>14</sup> Padmalatha B, Meyer M, Kazlauskaite R, Savoy B, Kozik K, Fogelfeld L. Gain in patients knowledge of diabetes management targets is associated with better glycemc control. Diabetes care june 2007; 30(6):1587-1589

<sup>15</sup> Colleran M, Starr B, Mark R, Burge R. Putting diabetes to the test. Analyzing control based on patients diabetes knowledge, Diabetes care july 2003. 26(7): 220-221.

<sup>16</sup> Panja S, Colleran M, Starr B. Patient knowledge improves glycemc control: Is It time to go back to the classroom?. Journal of investigative medicine 2005; 53(5):264-266.

<sup>17</sup> Guzmán P, Cruz C, Parra J, Manzano O. Control glucémico, conocimientos y autocuidado de pacientes diabéticos tipo 2 que asisten a sesiones educativas Rev. Enferm IMSS 2005; 13(1): 9-13

<sup>18</sup> González P, Alvara S, Martínez V, Ponce R. Nivel de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes diabéticos tipo 2 del primer nivel de atención médica. Gac. Med. Mex. 2007; 143(6): 453-462

<sup>19</sup> González A, Pedraza A, Martínez V. Efectividad de una estrategia educativa sobre los parámetros bioquímicos y el nivel de conocimientos en pacientes diabéticos tipo 2 Revista de Endocrinología y Nutrición 2007; 15(3): 165-174

<sup>20</sup> Lerman I, López P, Villa R, Escobedo M, Caballero A, Gómez P, Rull R, et al. Estudio piloto de dos diferentes estrategias para reforzar conductas de autocuidado y adherencia al tratamiento en pacientes de bajos recursos económicos con diabetes tipo 2. Gaceta Médica Mexicana 2009: 145(1):15-19.

<sup>21</sup> Miyar O, Zanetti L, De Souza T. Características socio demográficas y clínicas de una población diabética en el nivel primario de atención a la salud. Revista Latino-Americana de Enfermagem 2007. 15:768-773

<sup>22</sup> Harwell S, Dettori N, McDowall M, Quesenberry K, Priest L, Butcher K, et al. Do persons with diabetes their (A1C) number?. Diabetes Educator 2002.28(1): 99-105

<sup>23</sup> García A., Villagómez T, kouzekanani K., Brown A. Hanis L. The starr county Diabetes education study. Diabetes Care january 2001. 24(1):16-21

<sup>24</sup> Gómez L, Zúñiga G, García de L, Couttolenc L. Control de la diabetes mellitus tipo 2. El índice de hiperglucemia como indicador. Revista médica IMSS 2002 40(4):281-284.

<sup>25</sup> Villareal R, Paredes C, Martínez G, Galicia R, Vargas D, Garza E. Control de los pacientes con diabetes tratados solo con esquema farmacológico. Revista IMSS 2006; 44(4): 303 -308.

<sup>26</sup> De los Ríos C, Sánchez S, Barrios S, Guerrero S. Calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev. Med. IMSS 2004;42(2):109-116

<sup>27</sup> Dalmau L, García B, Aguilar M, Palau G. Educación grupal frente a individual en pacientes diabéticos tipo 2 en pacientes diabéticos tipo 2. Atención Primaria 2003; 32(1): 36-41.