



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO  
SOCIAL**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°. 15**

**TITULO DE LA TESIS:**

**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE DIABETES MELLITUS  
TIPO 2 Y SU ASOCIACIÓN EN EL CONTROL GLUCÉMICO  
EN LOS PACIENTES CON ESTA ENFERMEDAD ADSCRI-  
TOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°15, CIU-  
DAD DE MÉXICO, SUR**

**NUMERO DE REGISTRO:**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:  
BARRERA LÓPEZ AGUSTÍN  
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

**ASESORES DE TESIS:  
Dra. Beatriz Luiz Villagómez  
Dr. Alfonso Vargas Zúñiga**

**CIUDAD DE MEXICO**

**JULIO 2019**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU ASOCIACIÓN EN EL CONTROL GLUCÉMICO EN LOS PACIENTES CON ESTA ENFERMEDAD ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°15, CIUDAD DE MÉXICO, SUR**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:  
BARRERA LÓPEZ AGUSTÍN  
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

**A U T O R I Z A C I O N E S :**

---

**DRA. LIDYA CRISTINA BARRIOS DOMINGUEZ  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 15, IMSS**

---

**DRA. DORALIS VILLANUEVA ISIDOR  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 15, IMSS**

---

**DRA. NANCY GARCIA CERVANTES  
PROFESOR TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 15, IMSS.**

**ASESORES DE TESIS**

---

**Dra. Beatriz Luiz Villagómez.  
Médico Especialista en Medicina Familiar**

---

**Dr. Alfonso Vargas Zúñiga  
Médico Especialista en Urgencias  
Medico Quirúrgicas**

**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU ASOCIACIÓN EN  
EL CONTROL GLUCÉMICO EN LOS PACIENTES CON ESTA ENFERMEDAD ADSCRITOS  
A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°15, CIUDAD DE MÉXICO, SUR**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:  
BARRERA LÓPEZ AGUSTÍN  
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF N° 15**

---

**DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÒN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.**

---

**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
SUBDIVISIÒN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÒN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.**

---

**DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
SUBDIVISIÒN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÒN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>DATOS DEL ALUMNO</b>  |   |
| Apellido paterno         | BARRERA   |
| Apellido materno         | LOPEZ   |
| Nombre                   | AGUSTIN   |
| Universidad              | Universidad Nacional Autónoma de México   |
| Facultad o escuela       | Facultad de medicina  |
| Carrera                  | Médico familiar   |
| No. de cuenta            | 305306045   |
| <b>DATOS DEL ASESOR</b>  |   |
| Apellido paterno         | Luiz  |
| Apellido materno         | Villagómez  |
| Nombre                   | Beatriz   |
| Apellido paterno         | Vargas  |
| Apellido materno         | Zúñiga  |
| Nombre                   | Alfonso   |
| <b>DATOS DE LA TESIS</b> | <b>NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU ASOCIACIÓN EN EL CONTROL GLUCÉMICO EN LOS PACIENTES CON ESTA ENFERMEDAD ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°15, CIUDAD DE MÉXICO, SUR</b> |
| Título                   |   |
| No. de páginas           | 50  |
| Año                      | <b>2019</b>   |

# ÍNDICE

## ÍNDICE

## PÁGINA

---

|   |    |
|---|----|
| 1.-RESUMEN  | 7  |
| 2.-INTRODUCCIÓN                                     | 9  |
| 3.- MARCO TEORICO                                   | 10 |
| 4. JUSTIFICACIÓN                                    | 17 |
| 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA                       | 18 |
| <br>  |    |
| 6. OBJETIVOS  | 18 |
| 5.1.General   | 18 |
| -    5.2. Específicos                               | 19 |
| 7. HIPÓTESIS  | 19 |
| 8. MATERIAL Y MÉTODO                                | 19 |
| 8.1.Características del estudio                     | 19 |
| -   |    |
| 8.2. criterios de seleccion, exclusion, eliminacion | 20 |
| 9. MUESTREO   | 21 |
| -   |    |
| 9.1.Cálculo del tamaño de muestra                   | 21 |
| 10. VARIABLES.                                      | 23 |
| -    10.1. Operacionalización de variables          | 23 |
| 11. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO                         | 26 |
| 12. ANALISIS ESTADÍSTICO                            | 27 |
| 13. CONSIDERACIONES ÉTICAS                          | 27 |
| 14 .RECURSOS  | 29 |
| 14.1. Humanos                                       | 29 |
| -   |    |
| 14.2. Materiales                                    | 29 |
| -   |    |
| 14.3. Económicos                                    | 30 |
| -   |    |
| 14.4. Factibilidad                                  | 30 |

|  |    |
|--|----|
| 15. RESULTADOS                         | 31 |
| 16. DISCUSIÓN                          | 39 |
| 17. CONCLUSIONES                       | 41 |
| 18. RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS      | 41 |
| 19. BIBLIOGRAFÍA                       | 42 |
| 20. ANEXOS                             | 44 |
| 18.1. Hoja de Consentimiento Informado | 44 |
| 18.2. Hoja de autorizacion             | 46 |
| 18.3. Cronograma                       | 47 |
| 18.2. Hoja de Recolección de datos     | 48 |

## 1. RESUMEN

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU ASOCIACIÓN EN EL CONTROL GLUCÉMICO EN LOS PACIENTES CON ESTA ENFERMEDAD ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°15, CIUDAD DE MÉXICO, SUR

\*Agustín Barrera López, \*\* Dra. Beatriz Luis Villagómez, \*\*\* Dr Alfonso Vargas Zuñiga, Residente de segundo año del curso de especialidad en Medicina Familiar, \*\* Médico Especialista en Medicina Familiar, \*\*\* Medico especialista en Urgencias medicas

**Introducción:** La DM2 ha sido reconocida recientemente por la Organización Mundial de la Salud como una epidemia, una amenaza mundial. El conocimiento del paciente sobre su enfermedad juega un papel importante para prevenir complicaciones; El CKQ-24 validado para población de habla hispana, indicado para determinar el grado de conocimientos del paciente y valorar las deficiencias en determinadas áreas, de esta manera mejorar la educación y la concientización del paciente diabético de forma dirigida.

**Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento de la diabetes mellitus tipo 2 y su asociación en el control glucémico en los pacientes con esta enfermedad adscritos a la UMF 15 CdMx Sur, durante Abril - Junio 2019.

**Material y Métodos:** Se realizo estudio observacional descriptivo de tipo transversal, en un periodo de tiempo correspondiente de Abril de 2019 a Junio del 2019. Se realizo un muestreo probabilístico en una población finita en pacientes mayores de 20 años con diagnóstico de DM 2 que asista a la Unidad de Medicina Familiar N° 15 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se obtuvieron: datos demográficos, y se aplico el cuestionario CKQ- 24 a los pacientes que contaban con los criterios de inclusión.

**Resultados:** Durante el estudio se incluyeron en el análisis 371 personas de 20 años o mas, con diagnostico de diabetes mellitus tipo 2, que cumplieron con los criterios de selección, encontrándose las siguientes características sociodemográficas:

La edad fluctuó entre un mínimo de 22 años y un máximo de 94 años con una media de 64

**Conclusiones:** El estudio demostró que hay una insuficiencia de conocimientos del 78.4% de la población encuestada. La prevalencia de pacientes con descontrol glucémico demostrada en nuestro estudio es alta de 52.6%. se encontró una asociación inversamente proporcional entre el grado de conocimiento y el control glucémico.

**Palabras clave:** CKQ-24, Diabetes, conocimiento en diabetes.

## 1. SUMMARY

### LEVEL OF KNOWLEDGE ON MELLITUS TYPE 2 DIABETES AND ITS ASSOCIATION IN GLUCEMIC CONTROL IN PATIENTS WITH THIS DISEASE ASSOCIATED WITH THE FAMILY MEDICINE UNIT

**Authors:** \*Agustín Barrera López, \*\* Dra. Beatriz Luis Villagómez, \*\*\* Dr Alfonso Vargas Zuñiga, Residente de segundo año del curso de especialidad en Medicina Familiar, \*\* Médico Especialista en Medicina Familiar, \*\*\* Medico especialista en Urgencias medicas

**Introduction:** DM2 has recently been recognized by the World Health Organization as an epidemic, a global threat. The patient's knowledge about his illness plays an important role in preventing complications; The CKQ-24 validated for the Spanish-speaking population, indicated to determine the degree of knowledge of the patient and assess the deficiencies in certain areas, thus improving the education and awareness of the diabetic patient in a targeted manner.

**Objective:** To determine the level of knowledge of type 2 diabetes mellitus and its association in glycemic control in patients with this disease assigned to the FMU 15 CdMx South, during April - June 2019.

**Material and Methods:** A descriptive observational study of transversal type was carried out, in a corresponding period of time from April 2019 to June 2019. A probabilistic sampling was carried out in a finite population in patients over 20 years of age with a diagnosis of DM 2 attending the Family Medicine Unit No. 15 of the Mexican Social Security Institute. Demographic data were obtained, and the CKQ-24 questionnaire was applied to patients who had the inclusion criteria.

**Results:** During the study, 371 people 20 years of age or older, with a diagnosis of type 2 diabetes mellitus, who met the selection criteria were included, with the following sociodemographic characteristics:

Age fluctuated between a minimum of 22 years and a maximum of 94 years with an average of 64

**Conclusions:** The study showed that there is an insufficient knowledge of 78.4% of the population surveyed. The prevalence of patients with glycemic decontrol demonstrated in our study is high of 52.6%. an inversely proportional association was found between the degree of knowledge and glycemic control.

**keywords:** CKQ-24, Diabetes, KNOWLEDGE ON MELLITUS TYPE 2 DIABETES.

## 2. INTRODUCCION

La diabetes Mellitus (DM) ha sido reconocida recientemente por la OMS (Organización Mundial de la Salud) como una epidemia, una amenaza mundial ya que mata y discapacita, a la pérdida de calidad de vida, en algunos casos produce personas dependientes de otras personas, lo que puede conducir a un aumento de la problemática familiar, así como un aumento de la disfunción familiar. Otro de los puntos importantes de esta enfermedad es los altos costos que producen sus complicaciones, y el tratamiento farmacológico para mantener esta enfermedad, las últimas estadísticas indican un gasto del 2.3% del producto interno bruto, un alto costo de mantenimiento de esta enfermedad, se estima que la población diabética siga en aumento, esto nos muestra la importancia de emplear estrategias preventivas para evitar la enfermedad, como sus complicaciones.

Hoy en día es bien conocido del papel tan importante que juega el conocimiento del paciente sobre su enfermedad para prevenir complicaciones, sin embargo son pocos los cuestionarios utilizados y validados en México para saber el grado de conocimiento que tienen los pacientes y la forma en que repercute esta en su enfermedad, contribuyendo a un adecuado control glucemia o no; uno de estos cuestionarios con mayor eficacia es el CKQ-24 validado para población de habla hispana, que nos sirve para determinar el grado de conocimientos del paciente y además valorar las deficiencias en determinadas áreas, para poder reforzarlas, y de esta manera mejorar las estadísticas actuales a través de la educación y la concientización del paciente diabético de forma dirigida con base a las deficiencias.

Es por lo que se decidió realizar un estudio en la población de la unidad de medicina familiar número 15 de la ciudad de México ya que es una población con alta prevalencia de pacientes diabéticos y en la cual no se ha realizado previamente un estudio para determinar el grado de conocimiento, tampoco se conoce la prevalencia de control de esta comunidad, y esto nos ayudara a determinar cuales son las deficiencias en conocimiento de la población y cuales son, como cual es la prevalencia de control glucémico de la población, para poder contribuir de forma positiva y poder prevenir complicaciones de la misma enfermedad así como disminuir los costos en el tratamiento y complicaciones de esta enfermedad.

### 3. MARCO TEORICO

## NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU ASOCIACIÓN EN EL CONTROL GLUCÉMICO EN LOS PACIENTES CON ESTA ENFERMEDAD ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No15, CIUDAD DE MÉXICO, SUR

### 3.1 Definición de Diabetes Mellitus tipo 2

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la diabetes como una grave enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina (una hormona que regula el nivel de azúcar, o glucosa, en la sangre) o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.<sup>1</sup> La asociación americana de diabetes (ADA) la define como una enfermedad compleja y crónica que requiere atención médica continua con estrategias multifactoriales de reducción del riesgo más allá del control glucémico.<sup>2</sup>

Por su parte las guías de práctica clínica (GPC) mexicanas la definen como una grave enfermedad crónica que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina (una hormona que regula el nivel de azúcar, o glucosa, en la sangre) o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce.<sup>3</sup> La Norma Oficial Mexicana (NOM) 015-SSA2-2010 define como *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 grasas.<sup>4</sup>

### 3.2 Epidemiología

La diabetes mellitus (DM) es uno de los más graves problemas que enfrenta México y el mundo. En las últimas décadas han aumentado sin pausa el número de casos y la prevalencia de la enfermedad, y de forma más rápida en países de ingresos bajos y medianos que en los de ingresos altos. La OMS estima que en el mundo hay más de 422 millones de personas con diabetes, y se calcula que causó 4.9 millones de muertes en 2014. La federación internacional de la diabetes (IDF) estima que existen a nivel mundial 326 millones de personas en edad laboral (20 a 64 años) con diabetes y se prevé que aumentara a 438.2 millones para el 2045. Además, se estima que 1 de cada 11 adultos vive con diabetes, y 5% aun no tienen diagnóstico. La IDF calcula que en todo el mundo hasta 212,4 millones de personas de entre 20 y 79 años no son conscientes de tener enfermedad. Más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios. La mitad de las muertes atribuibles a la diabetes ocurre en personas menores de 60 años, tienen entre 40 y 59 años, y un 55% pertenecen al género femenino. La OMS prevé que las muertes por diabetes se multipliquen por dos entre 2005 y 2030.<sup>1,5</sup>

A nivel de América del Norte y el Caribe se tiene una prevalencia de un 13% de los adultos de 20 a 79 años, según la IDF es la región con mayor prevalencia de diabetes, se estima que en el 2017 45.9 millones de personas viven con diabetes entre 20 y 79 años de edad, de los cuales 17.3 millones (37.6) no están diagnosticadas. La mortalidad en las regiones atribuibles a la diabetes en personas de 20 a 79 años ha sido de 285,926. México ocupa el tercer lugar en mortalidad por DM en el mundo; y el primer lugar en América Latina. Con respecto a la prevalencia ocupa el 5to lugar a nivel mundial con 12.0 millones de personas con diabetes.<sup>5,6</sup>

De acuerdo con las últimas estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) la segunda causa de mortalidad en México en el 2016 fue provocada por la diabetes mellitus y sus complicaciones, un total de 105,572 de personas que padecían diabetes fallecieron, que representa el 15.39% de las defunciones generales. De estas defunciones 53847 eran mujeres que representan el 51% y 51724 eran hombres, que representan el 48.9%. Pero antes de los 65 años es la primera causa de muerte tanto en hombres como en mujeres 35835, que representa el 33.94% del total de personas que fallecieron secundario a la diabetes o sus complicaciones en el 2016. En cuanto a la morbilidad las últimas encuestas del INEGI 2016 la diabetes mellitus Tipo 2 representa la onceava causa de consulta de la población en el servicio de primer nivel de atención con un total de 368069 consultas, y con una tasa de nuevos casos de 373.7 por cada 100 mil habitantes en el 2015.<sup>7</sup>

Sin embargo, cuando se desglosan en causas más específicas, la diabetes mellitus ocupa el primer lugar ya que por sí sola es responsable del 14.8% de las muertes registradas, en segundo lugar, ya está dado por las enfermedades isquémicas del corazón con 12.7%; y que la diabetes juega también un papel importante en el daño endotelial contribuyendo a la mortalidad por esta complicación. Los estados con tasas más altas de mortalidad son: Distrito Federal (110) Veracruz (103), Tlaxcala (93), Puebla (92), Tabasco (92), Morelos (90), Guanajuato (90), Coahuila (88), Michoacán (87), Colima (81) y el Estado de México (81), Baja California sur con la menor tasa de 42.5, por cada 100 mil habitantes.<sup>6,8</sup>

### **3.3 Control Glucémico**

El Instituto Nacional de Salud Pública implementó un estudio representativo de la Ciudad de México (2015) este estudio arrojó que el 17.1% de la población ya presenta niveles anormales de glucosa o prediabetes, lo que aumenta el riesgo de que en un futuro estas personas presenten diabetes. Solamente el 16% de las personas con DM2 en la ciudad de México están en control. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del 2012, existen 6.4 millones de adultos con DM2, de estos solo el 80% recibe un tratamiento y solo el 25% mantiene un adecuado control. En México la diabetes mellitus se ha asociado fuertemente con la carga genética, así como con la hipertensión arterial, la obesidad, la dieta rica en azúcares simples y la falta de ejercicio. La proporción de sujetos que desconocen padecer diabetes es baja en la ciudad de México y mucho menor a 50% estimado en otras poblaciones.<sup>6,9</sup>

Para la ADA el objetivo metabólico razonable se encuentra por debajo del 7% de HbA1c, siendo más estricto (inferior a 6,5) en individuos seleccionados sin riesgo de hipoglucemia y habitualmente con una DM de reciente aparición, en tratamiento con modificación de los estilos de vida o metformina y sin riesgo cardiovascular. Los objetivos glucémicos preprandiales se mantienen en 80-130 mg/dl (4,4-7,2 mmol/l) y postprandiales inferiores a 180 mg/dl (10,0 mmol/l). La mitad de las personas con diabetes no son conscientes de su condición, 25% presentó evidencia de un adecuado control metabólico (1 de cada 4 personas, en el 2006 únicamente 5.3% de las personas con diabetes presentó adecuado control). 13% reciben insulina sola o insulina combinada con pastillas (ENSANUT 2006, sólo el 7.3% recibían insulina). Un óptimo control metabólico mediante un tratamiento intensivo puede prevenir o retardar la aparición de complicaciones, sin embargo, una vez que la diabetes se encuentra en etapas avanzadas, la normoglucemia es incapaz de revertir el proceso e incluso de prevenir progresión. <sup>2,3,10</sup>

### **3.4 Tratamiento de la diabetes**

La norma oficial mexicana 015, establece que, en el tratamiento farmacológico de la DM2, los medicamentos que pueden utilizarse para su control son sulfonilureas, biguanidas, insulinas o sus combinaciones. Las guías para el tratamiento de la DM2 publicada por el sector salud, establece a la metformina como tratamiento farmacológico de primera línea, salvo haya contraindicaciones de su uso, en cuyo caso se sugiere uso de sulfonilureas. Respecto al tratamiento el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Diabetes Mellitus Tipo 2 de la Secretaría de Salud, reportó que los principales tratamientos utilizados en pacientes con diabetes fueron: oral combinado (27.9 %), sulfonilureas (18.3 %) e insulinas (16.6 %). <sup>6,11</sup>

### **3.5 Complicaciones de la Diabetes mellitus tipo 2**

Las personas con diabetes presentan con frecuencia complicaciones tanto microvasculares como macrovasculares que ocasionan una elevada morbimortalidad y afectan negativamente su calidad de vida. Se estima que el 24.7% de las personas con DM2 esta en riesgo alto (hemoglobina glucosilada entre 7 y 9% de padecer complicaciones y el 49.8% está en riesgo muy alto (hemoglobina glucosilada mayor de 9% de padecer las complicaciones, aunado a que el 4.3% vive con diabetes e Hipertensión que aumentan más el riesgo de padecer una complicación. <sup>6,12</sup>

Dentro de esta misma encuesta ENSANUT 2012; Las principales complicaciones más frecuentes de la diabetes son: las complicaciones oftálmicas, son las complicaciones crónicas más frecuentes en los sujetos con diabetes mellitus. En nuestro país el 47.6 % (3 millones) de los pacientes con diabetes refirieron visión disminuida, 13.9 % (889 000) daño en retina y 6.6 % pérdida de la vista. La retino-

patía diabética es una causa importante de ceguera; al cabo de 15 años con diabetes, aproximadamente 2 % de los pacientes pierden por completo la vista y 10% sufren un deterioro grave de la visión. La segunda causa de complicaciones en pacientes diabéticos es la neuropatía en la encuesta ENSANUT 38% (2.4 millones) reportaron presentar síntomas como ardor, dolor o pérdida de sensibilidad en los pies, esto puede llegar a afectar hasta a un 50% de los pacientes, combinada con la reducción del flujo sanguíneo incrementan el riesgo de úlceras de los pies el 7.2 % y, en última instancia, amputación, 2% (128 000) reportó amputaciones. <sup>6,13</sup>

Seguido por la nefropatía diabética, si bien, esta complicación no es tan frecuente, de acuerdo con datos de la ENSANUT 2012, el 1.4 % (89 000) de los pacientes con diabetes mellitus se encuentran en tratamiento con diálisis peritoneal. Las principales causas de diálisis peritoneal relacionadas en la población adulta es la diabetes mellitus con 53.4% Datos recientes del IMSS demuestran una población de 59,754 pacientes en terapias sustitutivas, de los cuales 35,299 se encuentran en diálisis peritoneal (59%) y 24, 455 en hemodiálisis (41%). La diabetes es una de las principales causas de insuficiencia renal, entre 10 y 20 % de los pacientes con diabetes mueren por esta causa. <sup>6,14</sup>

### **3.6 Costos de la diabetes**

La carga económica de la diabetes engloba costos directos asociados a gastos en la atención médica, y los indirectos de la enfermedad, aquellos relacionados con el efecto que tienen la mortalidad prematura y la discapacidad. Todo esto representa un gasto de 3,430 millones de dólares al año en su atención y complicaciones. La federación internacional de diabetes estima que el costo anual de la atención a la DM2 en México es de 707 dolores por persona por año, otro estudio reporta que el costo promedio anual por persona es de 196.60 dólares. De acuerdo con la ENSANUT 2012, existe menor disponibilidad de medicamentos para padecimientos crónicos, en las instituciones públicas, lo que traduce un mayor costo para los pacientes, así como un menor control de la enfermedad y detrimento de la calidad de vida lo que a la larga puede ocasionar un mayor costo financiero debido a complicaciones asociadas. Para el 2013 la carga económica de la diabetes se estimó en 362.9 millones de pesos, es decir 2.3% del producto interno bruto (PIB), en ese año, los costos directos de la DM2 en México se estiman en 179,495.3 millones de pesos en el año 2013. De estos el costo en la atención médica de las principales complicaciones representan el mayor porcentaje 87%. El costo por la atención ambulatoria y pruebas de laboratorio representan un costo de 17,654.95 (0.11% del PIB). Y de los medicamentos hipoglucemiantes e insulinas representan un costo de 4,316.70 (0.03% del PIB). Los costos indirectos se estimaron en 183 364.49 millones de pesos. La muerte prematura es la que tiene mayor peso con 72.5%. Se estima que de mantenerse estos costos para este año podrían alcanzar hasta 2.62 DEL PIB. Lograr incidir de manera positiva en estos costos mejorara de manera significativa en el desempeño laboral y la productividad. El tratar a pacientes con diabetes que llevan un buen control y que no presentan complicaciones no implican un costo de atención por paciente mayor que el de otras enfermedades, se estima que el costo

promedio anual del tratamiento ambulatorio de un paciente con diabetes con diabetes con buen control y sin complicaciones es de mil a ocho mil pesos anualmente.  
11,15

### **3.7 Unidad de atención**

En cuanto a su seguimiento y control De acuerdo con la ENSANUT 2012, De los que cuentan con algún esquema de protección, 41.88% (2.7 millones) refirió ser derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), de los cuales 81.65% se atiende en el IMSS, 11.72% se atiende en servicios privados, 4.80% se atiende en servicios financiados por el Sistema de Protección Social en Salud (SPSS) y el resto en otras instituciones. Del total de las personas diagnosticadas con diabetes, únicamente 85.75% atiende esta condición de salud. De ellos, la mayoría acude al IMSS (39.00%), en segundo lugar, a instituciones financiadas por el SPSS (28.27%), seguido del sector privado (21.33%) y otras instituciones de seguridad social (11.40%).

De los pacientes que mencionaron no haber acudido al médico para su control en el último año, 27.5 % (cerca de 280 000 individuos) no cuentan con protección en salud, 13% pertenecen al Seguro Popular, 11% (378 mil personas) cuentan con derechohabiencia a la seguridad social y únicamente 4% de los que cuentan con un aseguramiento privado no se atienden. <sup>16</sup>

### **3.8 Educación en Salud con enfoque en pacientes Diabéticos**

La NOM 015-SSA2-2010 define a la educación para la salud al proceso de enseñanza-aprendizaje que permite, mediante el intercambio y análisis de información, desarrollar habilidades y cambios actitudes, con el propósito de inducir comportamiento para cuidar la salud individual y colectiva. Convivir con una enfermedad crónica exige una implicación activa por parte de las personas que la tienen, de sus familiares y cuidadores, quienes deben ir adoptando en cada fase de la enfermedad decisiones terapéuticas para conseguir un buen manejo de la enfermedad. No es una tarea fácil, y menos cuando el tratamiento auto administrado es complejo, que requieren en algunas ocasiones de técnicas de autoanálisis y autocontrol, como es el caso en la diabetes. Este hecho junto con la cronicidad de la enfermedad puede repercutir en la persona en diferentes aspectos, psicológicos, familiar, socio-laboral y económico, que pueden interferir de manera importante en la adherencia al tratamiento y en la calidad de vida. <sup>4,17</sup>

Como cualquier enfermedad crónica, la educación es fundamental para un buen seguimiento y control, diversos estudios han demostrado que la educación diabética es considerada uno de los pilares fundamentales para lograr un buen control metabólico. Algunos estudios pedagógicos han demostrado que informar no es suficiente, para el cambio en el comportamiento de estilos de vida, esto también dependerá de las estrategias de aprendizaje empleadas. Los educadores en diabetes no solo deben facilitar información de calidad, sino también las habilidades y apoyo,

utilizando el propio empoderamiento del paciente ayudando a que el paciente conduzca su propio tratamiento. <sup>17,18</sup>

Al ser el primer nivel de atención el contacto inicial de los individuos con el sistema de salud es prioritario implementar la educación para la salud, en función de promover la prevención de la enfermedad. La educación para la salud debe ser una herramienta más del quehacer diario del personal de salud, y convertirse en una parte indivisible entre la relación del individuo y la comunidad con los servicios de salud. El programa yo puedo, proporciona atención medico-asistencial, con un enfoque estructurado, integral y multidisciplinario que esta dirigido al paciente con diagnostico de DM2, para la prevención de complicaciones, limitación del daño y rehabilitación, con el objetivo de lograr conductas positivas y cambios a estilos de vida saludable, buscando la corresponsabilidad del paciente y su familia.

Otro aspecto importante es la planificación de programas educativos estructurados en los que se evalúen los resultados, no solo en la atención a la diabetes sino en la prediabetes, como marca los estándares de calidad en educación de la ADA 2012. <sup>16,19</sup>

### **3.9 Cuestionario de conocimientos en diabetes-24. (DKQ-24)**

Si bien el conocimiento por si solo no garantiza las modificaciones de comportamiento requeridas o el autocontrol efectivo, la evaluación del conocimiento relacionado con la diabetes es un paso importante para individualizar los programas de educación diabética y evaluar su efectividad. Sin embargo, hay poco instrumentos confiables y validos con los cuales medir los resultados.

Para medir el conocimiento sobre diabetes tenemos el cuestionario sobre el conocimiento en diabetes-24 (CCD-24), la versión en español de la diabetes Knowledge questionnaire-24 (DKQ-24). El DKQ original es un instrumento de 60 elementos desarrollado por Villagómez y colaboradores; Los artículos en el instrumento, presentados en inglés y en español, fueron diseñados para evaluar el conocimiento general de la diabetes de acuerdo con las recomendaciones de contenido en los Estándares Nacionales para los Programas de Educación de Pacientes con Diabetes. Las preguntas se escribieron de manera que se pudieran leer fácilmente en voz alta a todos los pacientes. El instrumento se tradujo por primera vez utilizando oradores regionales nativos y bilingües y traductores con licencia, y luego se tradujo en una traducción inversa para mayor precisión y claridad. Después de la recopilación de datos, los investigadores del proyecto obtuvieron una versión abreviada del DKQ para aliviar la futura carga de los participantes. El DKQ de 60 elementos es largo, especialmente cuando se usa en combinación con otros instrumentos. Como regla general, los elementos se incluyeron en la versión de 24 elementos si mantuvieron las correlaciones de total a 0.25. Sin embargo, algunos ítems que no cumplieron con este criterio se mantuvieron si los ítems: reflejaban contenido crítico para la intervención, o si tenían poca variabilidad (es decir, aproximadamente el 90% de los sujetos tenían respuestas correctas) causando un ítem bajo correlación total, y tres demostró sensibilidad a la intervención en al menos uno de los subgrupos de diabetes.

Las puntuaciones en las versiones de 60 y 24 ítems estaban bien correlacionadas ( $r = 0,85$ ,  $P = 0,001$ ). El cuestionario está conformado por 24 preguntas sobre conocimientos básicos de la enfermedad (10 ítems), control de la glucemia (7 ítems), y prevención de complicaciones (7 ítems). Las preguntas son cerradas, con opciones de respuesta sí, no y no sé. El nivel del conocimiento se clasifica como suficiente con 17 o más aciertos (70% o más del total de aciertos) y el conocimiento no suficiente con 16 aciertos o menos. Tiene un índice de confiabilidad alfa de Cronbach de 0.78 y la validez de contenido fue establecida por un panel de enfermeras e investigadores expertos en el manejo de pacientes diabéticos mexicano-estadounidenses (Starr County Diabetes Education Study).<sup>20, 21</sup>

Este cuestionario DKQ-24 ha sido utilizado en población mexicana, fue aplicado en el periodo de julio y diciembre del 2013, en Hidalgo, por la Dra. Erika López y colaboradores, donde ellos obtuvieron que el nivel de conocimientos en los pacientes diabéticos es bajo, incluso algunos pacientes no han logrado identificar los signos de alarma básicos a pesar de que algunos de ellos están en grupos de ayuda mutua. Donde el promedio de respuestas correctas fue de  $11.5 \pm 3.7$  categorizándose como un nivel de conocimiento no suficiente. Resultados similares presentados por el Dr. Bustos Saldaña en Jalisco en el 2010, los cuales reportan en su estudio un promedio de respuestas correctas de  $13.09 \pm 3.44$ . Esto representa que el 85.97% de pacientes de la población estudiada presentaron un nivel de conocimientos no suficiente, asimismo en su estudio se analiza que la falta de conocimientos adecuados sobre la diabetes, puede ser un factor de riesgo para la hospitalización de los diabéticos tipo 2.<sup>22,23</sup>

Por lo tanto, estos estudios nos indican que la falta de conocimientos de los pacientes diabéticos sobre su enfermedad es un círculo vicioso, que conlleva a que haya más pacientes con complicaciones tanto agudas como crónicas, y por tanto aumenten el número de hospitalizaciones, y a su vez aumenten los costos generados para el IMSS para tratar las complicaciones y su rehabilitación. Es por lo tanto que partiendo de esta información surge la importante necesidad de conocer el nivel de conocimiento sobre su enfermedad de los pacientes con DM2 adscritos a la UMF15, para ello se aplicará el cuestionario DKQ-24, que es uno de los pocos test para evaluar de forma integral y estructural el nivel de conocimientos de los pacientes diabéticos, y con mejor adaptación para la población mexicana, y de esta forma poder incidir donde se encuentren más deficiencias de conocimientos, y por lo tanto el poder prevenir complicaciones crónicas que afectan de manera importante en la vida de los pacientes.

#### 4. JUSTIFICACIÓN

La diabetes es considerada actualmente como un problema de salud pública por su alta prevalencia y su alta incidencia, para la OMS es considerada una epidemia, una amenaza mundial, ya que mata y discapacita.

Según estimaciones de la Federación Internacional de Diabetes (FID) México ocupó en el 2017 el quinto lugar a nivel mundial en la prevalencia de diabetes, con 12 millones de personas con esta enfermedad, y el segundo lugar en América Latina. Estimaciones actuales, en México la población aproximada de personas con diabetes asciende entre 10 y 15 millones de personas y ocasiona 80 mil muertes anuales, afectando a todas las clases sociales, en la edad más productiva, empobreciendo a las familias o reduciendo la esperanza de vida de las personas.

De acuerdo con la ENSANUT 2012, el 41.88% (2,7 millones) del total de personas diabéticas, se dan control y seguimiento en el IMSS, es decir casi la mitad de los pacientes diabéticos en México acuden mes con mes a clínicas del IMSS para su atención. Y el mismo estudio calcula que de las personas diabéticas con tratamiento hipoglucemia oral o insulina solo el 25% tienen un control adecuado de su diabetes.

La carga económica de la diabetes en el 2013 se estimó en 362.9 millones de pesos, es decir 2.3% del producto interno bruto (PIB), en ese año, la federación internacional de diabetes estima que el costo anual de la atención a la DM2 en México es de 707 dólares por persona por año. Los costos directos de la DM2 en México se estiman en 179,495.3 millones de pesos en el año 2013. De estos el costo en la atención médica de las principales complicaciones representan el mayor porcentaje 87%. En cambio el costo por la atención de primer contacto del paciente diabético en control y de su tratamiento representa solo el 12.55% del PIB, esto nos indica dos puntos importantes, la primera la gran disminución de costos o el evitar el aumento de estos si disminuimos la incidencia de pacientes diabéticos informando de la importancia del control de los factores de riesgo así como para prevenir se presente la enfermedad y la segunda, la importante necesidad de tener un adecuado control en los pacientes diabéticos y así evitar sus complicaciones y sus altos costos.

Lograr incidir de manera positiva en estos costos mejorara de manera significativa en el desempeño laboral y la productividad del paciente diabético; un elemento sustantivo de esta tarea tan importante es el médico familiar quien brinda la atención primaria, quien tiene un carácter anticipatorio de educar y empoderar a la población con diabetes mellitus tipo 2 y a sus familias con la finalidad de obtener mejores resultados; crear y fortalecer determinantes positivos y delimitar o eliminar los negativos; Sin embargo resulta preciso e inicial conocer el nivel de conocimiento de diabetes mellitus tipo 2 de los pacientes dentro de la UMF N°15, como el conocer el área de menor conocimientos para poder abordar de mejor forma estas deficiencias, generando así estrategias que logren un impacto mayor en los pacientes y sus familias, para obtener un mejor autocontrol del paciente diabético; Esta investigación pretende identificar el nivel de conocimiento que tiene el paciente diabético de la UMF 15, y su relación con el adecuado o mal control glucémico, es importante

para de esta forma incidir en mejores estrategias para la prevención de complicaciones. Afortunadamente la unidad médica cuenta con el recurso material, económico y el recurso humano para llevar a cabo esta investigación, y así lograr los objetivos propuestos, así como para un mayor beneficio tanto para los pacientes diabéticos, sus familias, como para la institución.

## **5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones se encuentran dentro de las primeras causas de morbilidad y mortalidad en nuestro país, en la Unidad de Medicina Familiar N° 15 se cuenta con una población mayoritariamente de pacientes diabéticos, siendo la Diabetes Mellitus tipo 2 la primera causa de mortalidad y la segunda causa de morbilidad en esta unidad.

La atención médica integral en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 debe proporcionar elementos educativos que fomenten la responsabilidad y el autocuidado, desde el punto de vista económico el costo en educación es menor que los costos en complicaciones de esta enfermedad, a pesar de que el IMSS cuenta con estrategias bien establecidas para la prevención, detección y manejo de los pacientes diabéticos, aun no se ha obtenido el éxito deseado en el control de la diabetes; en la Unidad de Medicina Familiar N° 15 no se cuenta con información suficiente acerca del nivel de conocimiento de los pacientes sobre su enfermedad, que permita identificar las áreas del conocimiento con mayor deficiencia y permita diseñar programas educativos acorde con la realidad social-cultural-educativa de los pacientes adscritos a esta unidad, es de ahí que surge nuestra pregunta de investigación.

### **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿CUÁL ES EL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU ASOCIACIÓN CON EL CONTROL GLUCÉMICO EN LOS PACIENTES CON ESTA ENFERMEDAD ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°15, DURANTE ABRIL – JUNIO 2019?

## **6. OBJETIVO**

### **6.1 Objetivo General**

Determinar el nivel de conocimiento de la diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con el control glucémico en los pacientes con esta enfermedad adscritos a la UMF N° 15 CdMx Sur, durante Abril- Junio 2019.

## **6.2 Objetivos Específicos**

- a. Identificar la asociación en el control de diabetes mellitus tipo 2 y el grado de nivel de conocimiento en los pacientes adscritos a la UMF N° 15.
- b. Describir las características sociodemográficas de los pacientes diabéticos: edad, sexo, escolaridad, ocupación, nivel socioeconómico, estado civil.
- c. Medir la asociación en la presencia de complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 y el grado de conocimiento en los pacientes adscritos a la UMF 15.
- d. Identificar la asociación entre el nivel de conocimientos de diabetes mellitus en el paciente con esta enfermedad y el tipo de fármaco para control de su enfermedad en los pacientes adscritos en la UMF 15.
- e. Identificar la asociación entre el nivel de conocimiento de diabetes mellitus en el paciente con esta enfermedad y los años transcurridos desde su última capacitación.

## **7. HIPOTESIS DE TRABAJO**

Hipótesis nula: Un nivel de conocimiento bajo de la diabetes mellitus tipo 2 se asocia con mal control glucémico en los pacientes con esta enfermedad adscritos a la UMF N° 15, durante Abril- Junio 2019

Hipótesis alterna: Un nivel de conocimiento alto de la diabetes mellitus tipo 2 se asocia con adecuado control glucémico en los pacientes con esta enfermedad adscritos a la UMF N° 15, durante Abril- Junio 2019.

## **8. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **8.1 Características del Estudio**

**Tipo y diseño:** Estudio observacional descriptivo de tipo transversal.

**Población:** Población mayor de 20 años con Diabetes Mellitus tipo 2 que asista a la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No 15 IMSS, Ciudad de México Sur.

**Ámbito Geográfico:** Unidad de Medicina Familiar No 15 Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México Sur.

**Limites en el tiempo:** Abril a Junio 2019.

## 8.2 Criterios de Selección

| <b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</b>   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Pacientes &gt;20 años, de uno u otro sexo.</b></li><li>• <b>Pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2.</b></li><li>• <b>Pacientes adscritos a la UMF N° 15 IMSS CdMx</b></li><li>• <b>Pacientes que acepten participar en el estudio</b></li></ul> |   |
| <b>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Discapacidad visual</b></li><li>• <b>Enfermedad psiquiátrica</b></li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Deterioro cognitivo</b></li><li>• <b>Sordera o trastornos del lenguaje</b></li></ul> |
| <b>CRITERIOS DE ELIMINACIÓN</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Pacientes que no acepten participar.</b></li><li>• <b>Cuestionarios incompletos.</b></li><li>• <b>Pacientes que no cuenten con resultado de glucemia.</b></li></ul>  |   |

## 9. MUESTREO

### 9.1 CALCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA.

El muestreo se realizará por la fórmula de muestras finitas del total de pacientes registrados en el mes de diciembre del 2018 en el servicio de ARIMAC de nuestra unidad. Se obtuvo un total de 11075 pacientes diabéticos tipo 2 mayores de 20 años, de sexo masculino y femenino adscritos a la UMF N°15, del turno matutino y vespertino.

La muestra se obtuvo por medio de la siguiente formula:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Donde:

n: numero de muestra.

z: intervalo de confianza en 1 variable (1.96)

p: proporción de observación en 1 variable. (0.5 probabilidad a favor)

q: 1- p (1 - 0.5 = 0.5 probabilidad en contra)

d: error estándar (5% = 0.05)

N: población total (11075 población total de pacientes diabéticos adscritos a la UMF N° 15)

**Resolviéndose de la siguiente manera:**

$$n = \frac{(11,075) (1.96)^2 (0.5) (0.5)}{(0.05)^2 (11,075-1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{(11,075) (3.8416) (0.5) (0.5)}{(0.0025) (11,074) + (3.8416) (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{(10,636.43)}{(27.685) + (0.9604)}$$

$$n = \frac{(10.636.43)}{(28.6454)}$$

**n= 371**

Universo de población: 11,075 pacientes con diagnóstico de diabetes

Numero de muestra: 371 pacientes

### **Técnica de Muestreo**

La UMF Num 15 cuenta con 64 consultorios en turno matutino y vespertino, la muestra se obtuvo de la siguiente manera.

Se seleccionó un número de pacientes a cada consultorio siendo 6 pacientes para 51 consultorios y 5 pacientes en 13 consultorios, dando un total de 371 pacientes.

Con la ayuda de las asistentes médicas, se asignará la tarea de localizar pacientes cronicodegenerativos que cumplieran con los criterios de selección ya expuestos, se solicitaba el apoyo de los primeros pacientes siguiendo el orden de llegada al consultorio que cumplían con estos.

## 10. OPERACIONALIZACION DE V A R I A B L E S

| Variable                     | Conceptualización  | Operacionalización   | Tipo de variable                  | Escala de medición   | Unidad de medición                      |
|------------------------------|--|--|-----------------------------------|--|---|
|                              |  | Dependiente  |                                   |  |   |
| Numero de aciertos de CKQ-24 | El numero de respuestas correctas del cuestionario sobre conocimiento en diabetes.   | Se aplicara el cuestionario CKQ-24, el cual será revisado y se evaluarán utilizando una escala, según el tipo de puntos adquiridos será el nivel de conocimientos. | Cualitativa, nominal, dicotomica. | 1. Suficiente<br>2. No suficiente  | Cuestionario CKQ-24                     |
|                              |  | Independiente  |                                   |  |   |
| Sociodemográficas            |  |  |                                   |  |   |
| Edad                         | Periodo de tiempo que ha vivido un individuo desde su nacimiento.  | Numero de años cumplidos al momento de la recolección de datos. Solo se permitirá a partir de los 20 años.   | Cuantitativa, discreta, razón     | Registro de los años: 21, 22, 23, 24, 25<br>.....  | Ficha de identificación del instrumento |
| Sexo                         | Se refiere a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres   | De acuerdo al que señale el entrevistado en el apartado de sexo  | Cualitativa, nominal, dicotomica  | 1. Masculino<br>2. Femenino  | Ficha de identificación del instrumento |
| Escolaridad                  | Máximo grado de estudios aprobado por las personas en cualquier nivel del sistema educativo nacional, o de equivalente, en el caso de estudios realizados en el extranjero | Ultimo grado de estudios cursado al momento de la recolección de datos   | cualitativa, ordinal, politomica  | 1. Analfabeta<br>2. Primaria<br>3. Secundaria<br>4. Bachillerato<br>5. Licenciatura<br>6. Posgrado | Ficha de identificación del instrumento |

| Variable                                   | Conceptualización   | Operacionalización   | Tipo de variable                 | Escala de medición   | Unidad de medición   |
|--|---|--|----------------------------------|--|--|
| Ocupación                                  | Hace referencia a la actividad, empleo o trabajo que realiza una persona que demanda cierto tiempo, y que muchas veces recibe una remuneración por esa ocupación. | Empleo al que se dedica al momento de la recolección de datos. La información de ocupación principal se codifica con la clasificación Mexicana de Ocupaciones. | Cualitativa nominal, politómica  | 1-Estudante<br>2-Hogar<br>3-Desempleado<br>4-Empleado.<br>5- Obrero<br>6-Comerciante<br>7-Jubilado | Ficha de identificación del instrumento  |
| Estado civil                               | Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.   | Condición de soltería, matrimonio, viudez etc en que se encuentran los pacientes al momento de la recolección de los datos.                                    | Cualitativa, nominal, politómica | 1-Soltero<br>2-Vive con su pareja.<br>3-Casada<br>4-Viudo<br>5-Divorciado                          | Escala civil de acuerdo a la clasificación de ENSANUT  |
| Tiempo de diagnóstico de la enfermedad     | Representa los años desde que se dio el diagnóstico de diabetes tipo 2 hasta el año actual  | Años transcurridos, al momento de la recolección de los datos  | Cuantitativa, discreta, razón    | Años.<br>1. 0-5<br>2. 6-10<br>3. 11-15<br>4. 16-20<br>5. Más de 20                                 | Registro de los años en la ficha de identificación   |
| Control glucémico                          | Metas terapéuticas según la ADA:<br>Hemoglobina glucosilada <7%<br>Glucosa preprandial 80-130mg/dl<br>Glucosa posprandial <180 mg/dl                              | Alguna de las siguientes: cifra de HbA1c / cifra de glucosa preprandial / cifra de glucosa posprandial   | cualitativa, nominal, dicotómica | 1.En control<br>2. En descontrol   | Cifras de glucosa según los últimos laboratorios con que cuente el paciente                        |
| Complicaciones secundarias a la enfermedad | Son estructuras las cuales la diabetes interviene en su funcionalidad creando alteraciones físicas y metabólicas.   | El paciente mencionara si conoce o su medico le ha informado acerca de que complicaciones presenta por su enfermedad   | cualitativa, nominal, dicotómica | 1. Si presenta complicaciones<br>2. No presenta complicaciones                                     | Verificar en el sistema SIMF si el paciente cuenta con una complicación diagnosticada en el CIE-10 |

| Variable                                       | Conceptualización  | Operacionalización  | Tipo de variable                    | Escala de medición   | Unidad de medición  |
|--|--|---|-------------------------------------|--|---|
| Tipo de tratamiento utilizado para la diabetes | Tratamiento empleado para el control de su enfermedad ya sea hipoglucemiantes orales (metformina, glibenclamida, acarbosa, pioglitasona) o insulina  | Tipo de Tratamiento utilizado en el momento de la recolección de datos. | Cualitativa, nominal.               | 0. Ninguno<br>1. Hipoglucemiantes orales<br>2. Insulinas<br>3. Insulina e hipoglucemiantes orales  | Verificar en el sistema SIMF tipo de tratamiento utilizado por el paciente      |
| Capacitación previa                            | Conjunto de medios que se organizan de acuerdo a un plan, para lograr que un individuo adquiera destrezas, valores o conocimientos, que le permitan realizar ciertas tareas o mejorar el desempeño con mayor eficacia. | Ha recibido algún tipo de capacitación diabetológica previamente.       | Cualitativa , ordinal, policotómica | 0. No ha recibido capacitación.<br>1. Recibió capacitación en el último año<br>2. Recibió capacitación hace 1 a 5 años<br>3. Recibió capacitación > 5 años | Registrar si ha tenido capacitación diabetológica en la ficha de identificación |

## **11. DESCRIPCION DEL ESTUDIO.**

Una vez aprobado el proyecto de investigación por el comité local de investigación y las autoridades correspondientes; se notificará al personal médico y asistentes medicas de los consultorios de atención de consulta externa de la UMF N°15 para que los pacientes que tengan diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, sean abordados a los cuales se les pedirá colaboración para realizar recolección de datos, para su posterior análisis, y presentación de resultados. Se realizará el estudio titulado: Nivel de conocimiento sobre diabetes mellitus tipo 2 y su asociación en el control glucémico en los pacientes con esta enfermedad adscritos a la unidad de medicina familiar n° 15, ciudad de México, en pacientes de mas de 20 años, de uno u otro genero, con el diagnostico de diabetes mellitus tipo 2, adscritos a la UMF N°15, que acepten participar en el estudio. En el periodo comprendido de Abril a Junio del 2019 cuyas características de diseño son: observacional, transversal, descriptivo.

### **11.1 Procedimientos**

1. Se acude directamente al servicio ARIMAC de la unidad y de acuerdo con el censo poblacional revisado en diciembre 2018 se documentaron 11,075 paciente con diagnóstico de diabetes tipo 2, mayores de 20 años.
2. Se calcula muestreo por formula de muestras finitas con un nivel de confianza de 95% y un porcentaje de error de 5%. Con base a este cálculo se captarán entonces a 371 pacientes.
3. A los médicos adscritos a la consulta externa, así como a enfermeras de servicio de medicina preventiva de turno matutino y vespertino se les hará saber del estudio de investigación que se llevará a cabo, se explicará objetivos y criterios de selección esto con finalidad para hacer detección en pacientes con diagnóstico de diabetes y poder captarlos para realización del cuestionario.
4. A cada uno de los participantes se les hará saber la finalidad del estudio, y previo consentimiento informado, se aplicará cuestionario para recabar datos en la sala de espera de la misma unidad de estudio para mayor comodidad del encuestado (anexo 3).
5. Se excluirán a los pacientes que no cumplan con los criterios de selección.
6. A los pacientes en estudio se les realizará cuestionario tipo entrevista, donde se interrogará antecedentes de identificación, antecedentes sociodemográficos, antecedentes sobre su diabetes y se aplicará cuestionario CKQ-24. (anexo 1y 2).
7. Se hará una revisión de expediente electrónico para registrar última cifra de hemoglobina glucosilada o glucosa preprandial o glucosa postprandial, esto con la finalidad de evaluar control o descontrol de su enfermedad.
8. Se realizará una base de datos en Microsoft Excel vaciando toda la información obtenida.

9. Se parearán variables, los resultados obtenidos serán presentados en gráficas y tablas mediante el programa SPSS.
10. En el primer nivel de análisis se realizará dependiendo de la variable (nominal, ordinal o intervalar) búsqueda intencionada de proporciones, media, mediana, desviación estándar, máximo y mínimo. Nuestro segundo nivel de análisis será la búsqueda intencionada de asociaciones dependiendo de la variable en estudio (nominales), utilizando el coeficiente de asociación de Phi, en este mismo nivel, se buscará factores de riesgo asociadas a la variable en estudio mediante razón de momios.
11. Posteriormente se realizará discusión de resultados a partir de la confrontación de los propios resultados, con los reportados por otros autores.
12. Finalmente se emitirán conclusiones y recomendaciones
13. Se presentarán nuevas estrategias en función de los resultados.
14. Por último, se pretende la difusión de los resultados de la investigación, en foros, reuniones nacionales, locales o sectoriales con investigación en salud y de ser factible su publicación.

## **12. Análisis estadístico**

Primer nivel de análisis se realizará dependiendo de la variable (nominal, ordinal o intervalar) búsqueda intencionada de proporciones, media, mediana, desviación estándar, máximo mínimo. Nuestro segundo nivel de análisis será la búsqueda intencionada de asociaciones dependiendo de la variable en estudio (nominales), utilizando el coeficiente de asociación de Phi, en este mismo nivel, se buscará factores de riesgo asociadas a la variable en estudio mediante razón de momios. Posteriormente se realizará la discusión de resultados a partir de la confrontación de los propios resultados, con los reportados por otros autores.

## **13. ASPECTOS ETICOS.**

Se realiza este estudio de investigación basados en los enunciados de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 18a Asamblea General de la AMM, Helsinki, Finlandia Junio de 1964 y enmendada por la 29a Asamblea de la AMM, Tokio, Japón Octubre 1975, la 35a Asamblea de la AMM Hong Kong Septiembre 1989; 48a Asamblea Somerset West Republica de la ciudad de África Octubre de 1996, 52a asamblea de la AMM, Edimburgo, Escocia, Octubre 2000, 53a Asamblea General de la AMM Washington 2002 (Nota aclaratoria agregada en el párrafo 29); 55a Asamblea General de la AMM, Seúl, Octubre 2008 (Comprobado el 05 de diciembre 2008), apartado 25. La cual es una propuesta de principios éticos que sirven para orientar a los médicos y a otras personas que realizan investigación médica en seres humanos y establece que el deber

del médico es promover y velar por la salud de las personas, y los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber. <sup>24</sup>

Este estudio también considera el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud – con fecha de 06 de enero de 1987. En su título primero (Disposiciones Generales) Artículo 3o, apartado II: al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social; Apartado III: A la prevención y control de los problemas de salud. En base al segundo título (De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos) Artículo 13<sup>o</sup>: En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Artículo 16<sup>o</sup>: En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. Artículo 17<sup>o</sup>: Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías, apartado II: Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes: con obtención de saliva, toma de peso y talla.

En este estudio se cuidará la confidencialidad y el anonimato de todos los datos obtenidos en la investigación; se aplicará un consentimiento informado tal como se explica en el artículo 20, 21 y 22 del mismo reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Además de cumplir con lo estipulado por la ley general de salud en los artículos 98<sup>o</sup> en el cuales se estipula la supervisión del comité de ética para realización de la investigación y se cumplen con las bases del artículo 100, en materia de seguridad.

El investigador se apegará a la pauta 12: Recolección, almacenamiento y uso de datos en una investigación relacionada con la salud; así como apego a pauta 9: Personas que tienen capacidad de dar consentimiento informado. Ambas pautas de acuerdo con las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Se trata de un estudio no experimental, descriptivo, observacional ya que únicamente se realizará la aplicación de una escala evaluativa, con previo consentimiento informado de los pacientes, no se violaran los derechos o intereses de los pacientes, se asegurara la privacidad y confidencialidad, o anonimato, y se solicitara autorizacion para hacer uso de sus registros medicos, posteriormente se acudira al sistema informatico de laboratorio de la unidad, y se obtendran los resultados previos de laboratorio de los pacientes, no se realizara toma de muestras durante el estudio.

A si mismo se dará a conocer a los pacientes por medio del consentimiento informado el objetivo del estudio y que la información se mantendrá totalmente en el anonimato.

(Anexo 3)

Pendiente aprobación Comité de Ética e Investigación de los Servicios de Salud.

#### 14. RECURSOS FINANCIEROS Y FACTIBILIDAD

##### **Recursos humanos**

1. Investigador principal: Agustín Barrera López, Médico residente de Medicina Familiar de tercer año, adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No 15 IMSS.
2. Asesor metodológico: Dr. Alfonso Vargas Zúñiga, médico especialista en Urgencias médicas.
3. Asesor Clínico: Dra. Beatriz Luiz Villagomez, Médico especialista en Medicina Familiar, adscrito a la UMF N° 15 IMSS

##### **Recursos Materiales**

1. Escritorio.
2. Computadora.
3. Paquetería básica de Microsoft,
4. Software de estadística
5. Impresora.
6. Dispositivo de almacenamiento masivo USB.
7. Hojas blancas.
8. Lápices.
9. Plumas.
10. Gomas.
11. Fotocopias.
12. Engrapadora.
13. Folders tamaño carta.
14. Clips metálicos.

##### **Recursos financieros**

Por investigador principal, a partir de la beca de residentes.

## **Difusión**

Sesión general de la unidad

Sesión modular

Congresos o jornadas de investigación

Comité editorial de revistas científicas para su publicación.

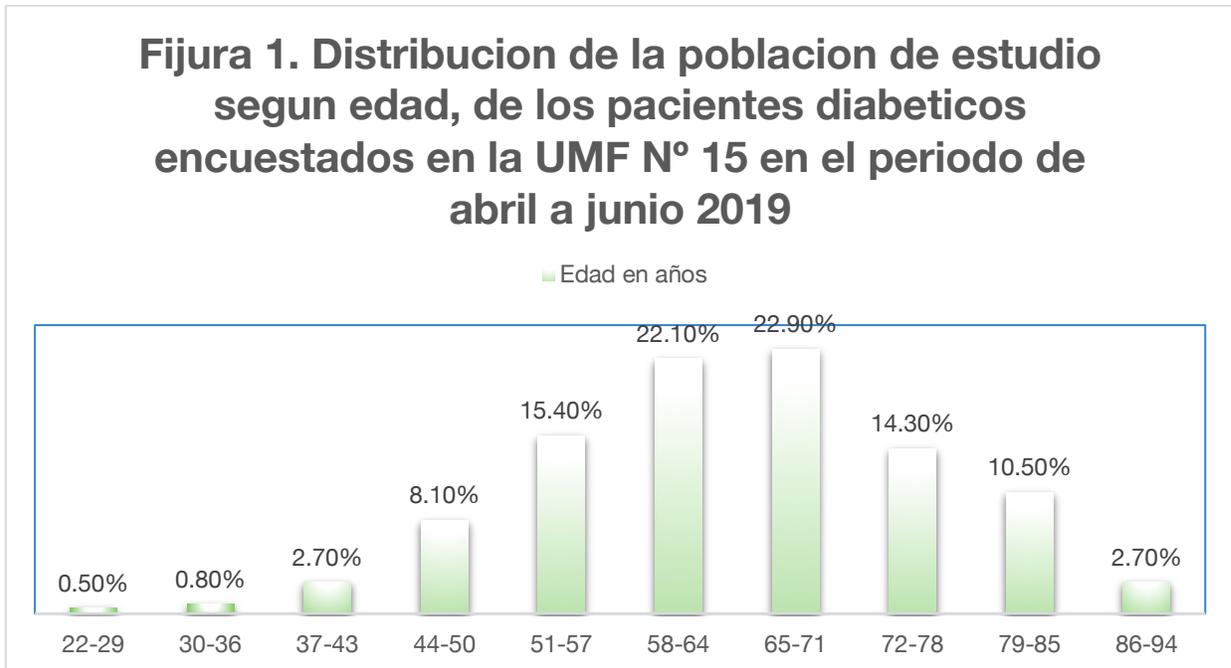
## **TRASCENDENCIA**

Dentro de las posibles contribuciones y beneficios de esta investigación; el poder incidir de mejor forma en la capacitación de los pacientes diabéticos es algo factible e imperioso que va a traer como consecuencia, un adecuado control de la glucosa y por lo tanto la prevención de complicaciones, disminución de los gastos, de días de hospitalización, así como mejorar el desempeño laboral, y la dinámica familiar.

## 15. RESULTADOS

Durante el estudio se incluyeron en el análisis 371 personas de 20 años o más, con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, que cumplieron con los criterios de selección, encontrándose las siguientes características sociodemográficas:

La edad fluctuó entre un mínimo de 22 años y un máximo de 94 años con una media de 64.17, mediana de 65, moda de 68 y desviación estándar de 11.805. (figura 1)



*Fuente: Recoleccion de datos en los pacientes con diabetes mellitus adscritos a la unidad de Medicina Familiar N° 15 durante el periodo de abril a junio 2019*

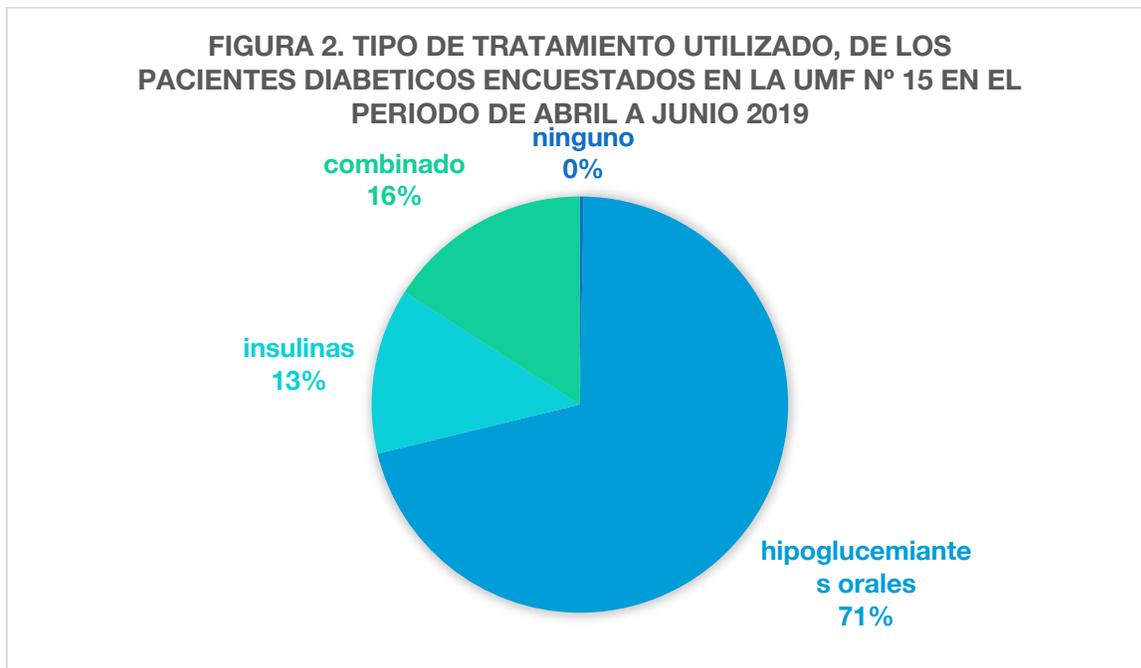
Se observo predominio del sexo femenino en un 66% versus masculino en 34%. En cuanto a la escolaridad la primaria ocupo el 28.6 % seguida de licenciatura en el 25.3%; en cuanto a la ocupación el 42.3% se dedican al hogar, seguido de un 26.4% que laboran como empleados. En esta población se encontró que un 60.6% se encontraban casados seguidos de un 21.3% se encontraban viudos en el momento del estudio. ver Tabla 1

*Tabla 1 Datos sociodemograficos, obtenido de los pacientes con diabetes mellitus adscritos a la unidad de Medicina Familiar N° 15 durante el periodo de abril a junio 2019*

| Datos sociodemográficos de los pacientes adscritos a la UMF N° 15 |                    |      |
|---|--------------------|------|
|   | n=371              | %    |
| Sexo  | Masculino          | 34   |
|   | Femenino           | 66   |
| Escolaridad   | Analfabeta         | 6.7  |
|   | Primaria           | 28.6 |
|   | Secundaria         | 21.8 |
|   | Bachillerato       | 25.3 |
|   | Licenciatura       | 17.5 |
|   | Posgrado           | 0    |
| Ocupación   | Estudiante         | 0    |
|   | Hogar              | 42.3 |
|   | Desempleado        | 1.9  |
|   | Empleado           | 26.4 |
|   | Obrero             | 3    |
|   | Comerciante        | 3.2  |
|   | Jubilado           | 23.2 |
| Estado civil  | Soltero            | 7.8  |
|   | Vive con su pareja | 3.8  |
|   | casado             | 60.6 |
|   | Viudo              | 21.3 |
|   | Divorciado         | 6.5  |

*Fuente: Recoleccion de datos en los pacientes con diabetes mellitus adscritos a la unidad de Medicina Familiar N° 15 durante el periodo de abril a junio 2019*

En cuanto al tiempo de diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2 se observó un año como mínimo de diagnóstico versus 42 años de diagnóstico con una media de 11.16, mediana de 10, moda de 10 y una desviación estándar de 7.730. Con respecto al manejo se observó tratamiento vía oral en el 70.9%. ver figura 2

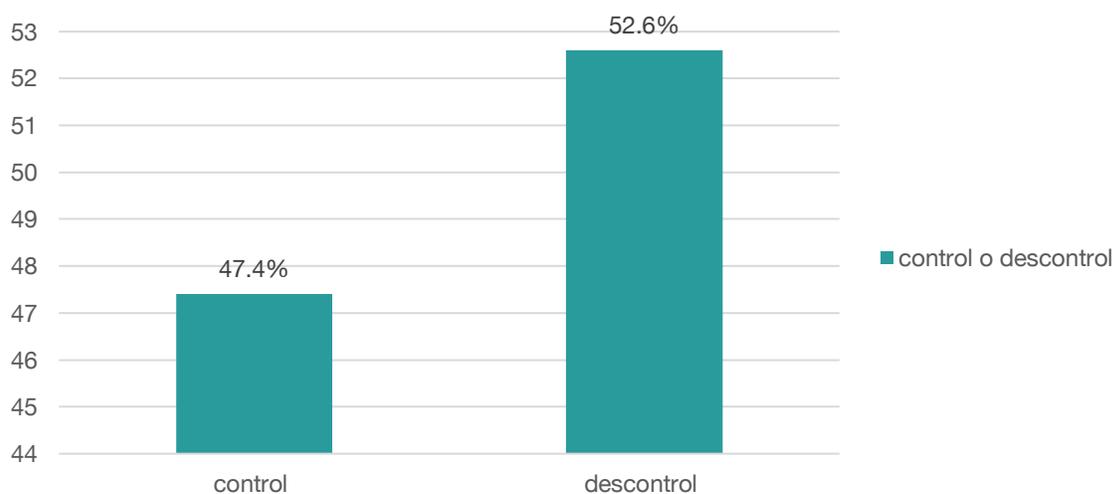


*Fuente: Recolección de datos en los pacientes con diabetes mellitus adscritos a la unidad de Medicina Familiar N° 15 durante el periodo de abril a junio 2019*

Se obtuvieron los últimos valores de glucosa de los pacientes observándose como mínimo 57mg/dl con un máximo de 452mg/dl una media de 143.36, una mediana de 132, una moda de 120 y una desviación estándar de 52.827.

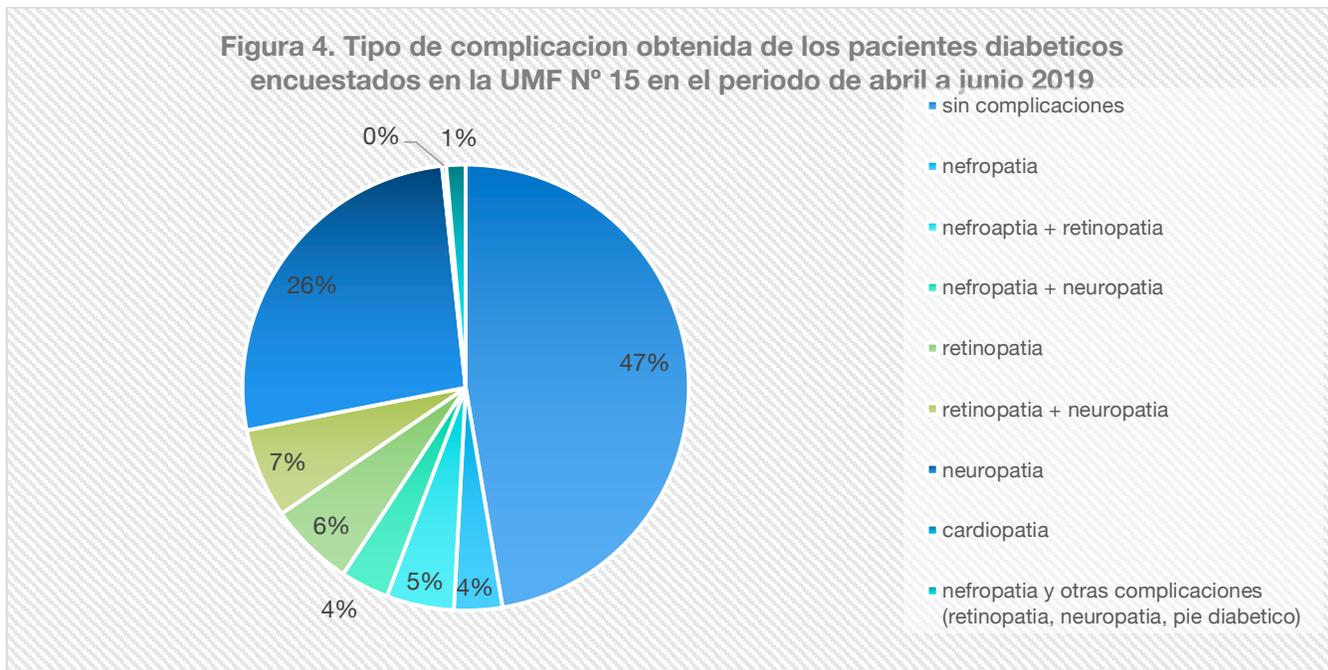
El corte para definir si había un adecuado control glucémico de acuerdo con la guía de práctica clínica y las guías ADA 2018, fue de 130mg/dl, obteniéndose en el estudio que un 52.6% no tenían un adecuado control. Ver figura 3

Figura 3. Control de los pacientes diabeticos encuestados en la UMF N° 15 en el periodo de abril a junio 2019



*Fuente: Recoleccion de datos en los pacientes con diabetes mellitus adscritos a la unidad de Medicina Familiar N° 15 durante el periodo de abril a junio 2019*

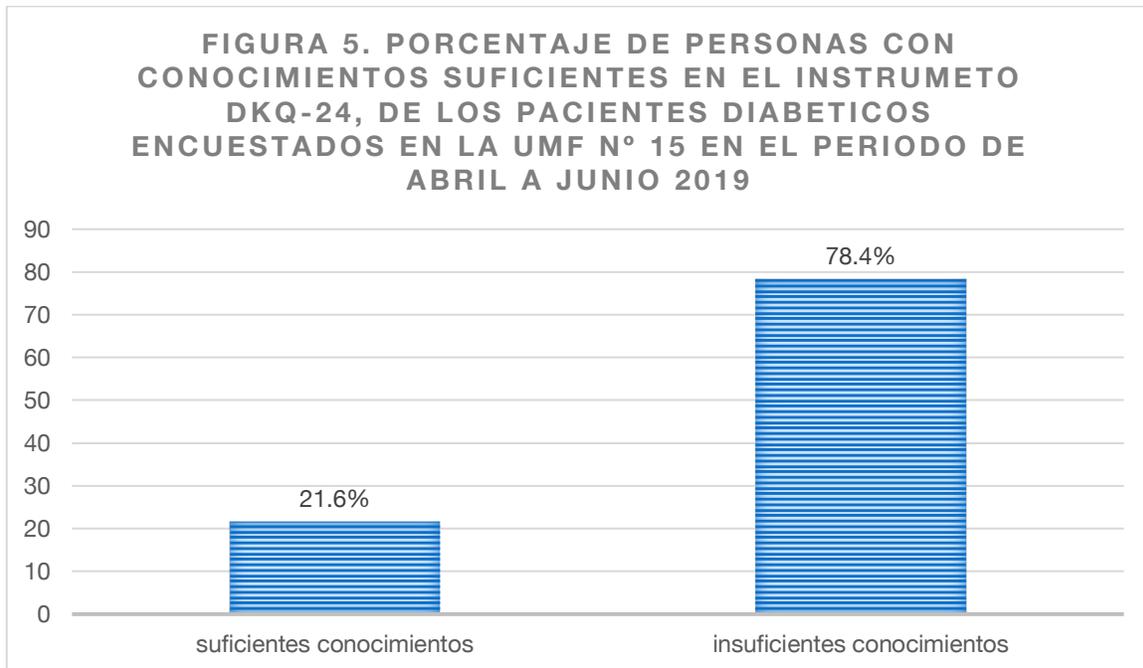
De la población revisada se encontraron en el 52.6% complicaciones; de estas el 26.4 corresponden a neuropatía diabética. Seguido de retinopatía diabética con el 6.2% y la nefropatía diabética en el 3.5%. la demás población presento mas de una complicación. Ver figura 4.



*Fuente: Recolección de datos en los pacientes con diabetes mellitus adscritos a la unidad de Medicina Familiar N° 15 durante el periodo de abril a junio 2019*

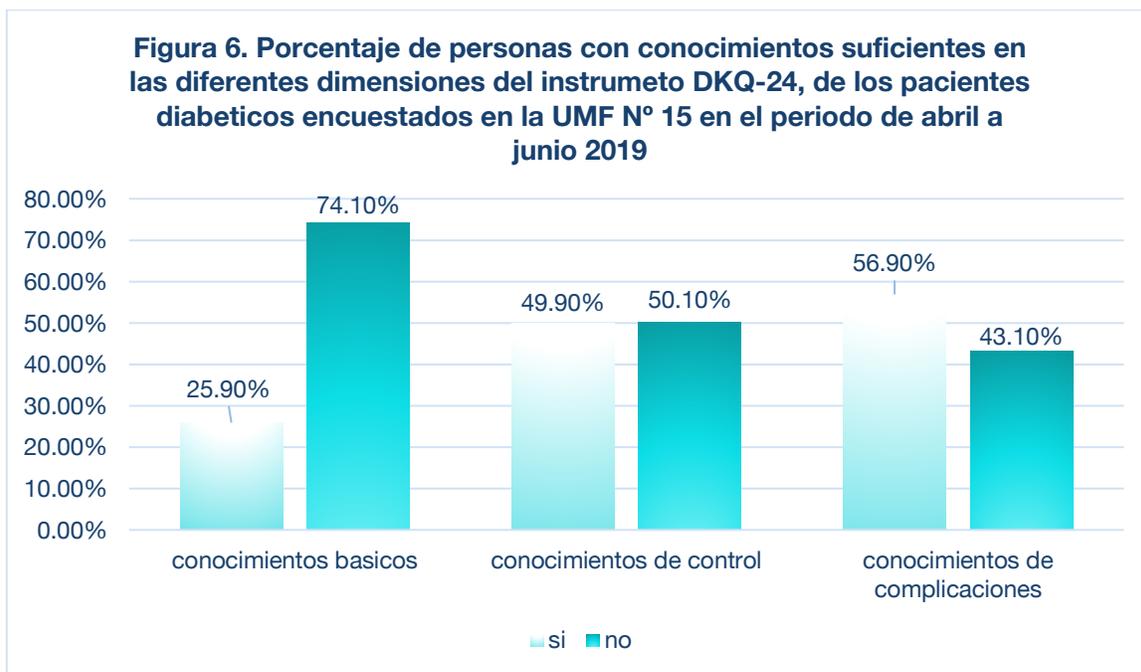
Se cuestiono intencionadamente la capacitación sobre diabetes mellitus observándose que el 77.4% no habían tenido capacitación previa en todo su tiempo de diagnostico con la enfermedad; del 22.6% que si tuvieron capacitación previa la mayoría (11.9%) la obtuvo hace 2 años.

Se realizó el corte de suficiencia de conocimientos en 17 preguntas o más preguntas correctas, observándose en un 74.8% de la población no tuvo suficiencia de conocimientos sobre diabetes mellitus tipo 2. Con un mínimo respuestas 5 y máximo de 21 respuestas correctas, con una media de 14.23 mediana de 14 y moda de 15 con una desviación estándar de 3.028. Ver figura 5.



*Fuente: Recoleccion de datos en los pacientes con diabetes mellitus adscritos a la unidad de Medicina Familiar N° 15 durante el periodo de abril a junio 2019*

El grado de conocimiento se subdivide en 3 dimensiones los cuales son: conocimientos básicos, conocimientos del control glucémico, y conocimientos en cuanto a sus complicaciones. Se observó un mal conocimiento en aspectos básicos de la enfermedad (74.1%), en cuanto al conocimiento del control de su enfermedad el 50.1% no contaban con el conocimiento suficiente, y con respecto a sus complicaciones el 56.9% si conocían de ellas. Ver figura 6.



*Fuente: Recoleccion de datos en los pacientes con diabetes mellitus adscritos a la unidad de Medicina Familiar N° 15 durante el periodo de abril a junio 2019*

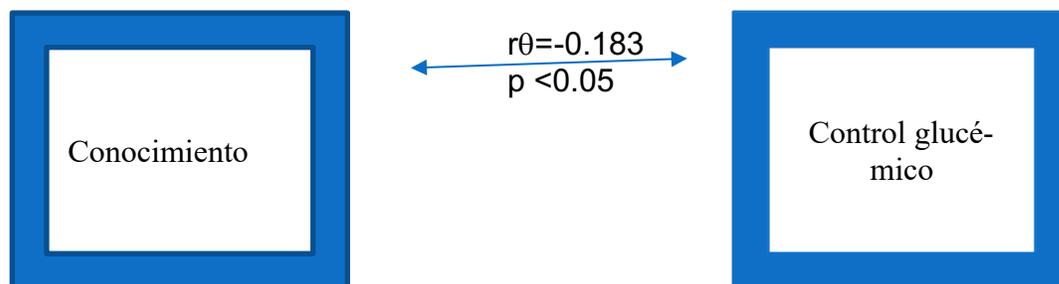
Se realizan prueba de asociación dependiendo de las variables que se tienen, conocimientos de diabetes (variable dependiente) y control glucémico (variable independiente), ambas con categoría nominal dicotómica; por lo que se realiza la prueba de asociación coeficiente de correlación Phi. Para realizar esta prueba se calcula mediante una tabla tetacórica (2x2) el cálculo de chi cuadrada:

|                   |    | Conocimiento suficiente |     |       |
|-------------------|----|-------------------------|-----|-------|
|                   |    | si                      | No  | Total |
| Control glucémico | Si | 24                      | 152 | 176   |
|                   | No | 56                      | 139 | 195   |
| Total             |    | 80                      | 291 | 371   |

$\chi^2=12.440$ ,  $gl=1$ , con una  $p < 0.05$

*Fuente: Recoleccion de datos en los pacientes con diabetes mellitus adscritos a la unidad de Medicina Familiar N° 15 durante el periodo de abril a junio 2019*

La prueba chi cuadrada demuestra que hay una diferencia significativa entre el grado de conocimiento y el control glucémico. A continuación, se realiza la prueba de coeficiente de correlación Phi obteniéndose:



En esta prueba se encontró una relación estadísticamente significativa baja e indirectamente proporcional entre el grado de conocimiento de diabetes y el control glucémico de los pacientes. ( $r\theta=-0.183$ ,  $p<0.05$ ).

Se realizaron asociaciones como lo son sexo, edad, escolaridad, tiempo de diagnóstico, capacitación previa.

| IC: 95%                        |                      |                 |                 |
|--------------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| Factor                         | Razón de mo-<br>mios | Limite inferior | Limite superior |
| Sexo (femenino)                | 0.821                | 0.491           | 1.372           |
| Edad (corte 65 años) (+)       | 0.585                | 0.354           | 0.967           |
| Escolaridad (licenciatura) (-) | 2.613                | 1.461           | 4.673           |
| Tiempo de diagnóstico          | 1.346                | 0.818           | 2.213           |
| Capacitación previa (-)        | 2.091                | 1.211           | 3.612           |

*Fuente: Recoleccion de datos en los pacientes con diabetes mellitus adscritos a la unidad de Medicina Familiar N° 15 durante el periodo de abril a junio 2019.*

Para los factores de escolaridad y capacitación previa se encontró una asociación negativa, es decir a mas grado de escolaridad o capacitación previa menos conocimiento; a diferencia de la edad, teniendo un corte de 65 años, a mayor edad mayor conocimiento de la enfermedad (asociación positiva). Ni sexo ni tiempo de diagnóstico se obtuvo alguna asociación.

## 16. DISCUSIÓN

En el estudio realizado con respecto a las características sociodemográficos, se observa lo que se reporta en las estadísticas de la UMF N° 15, estos es, contamos con una población mayoritariamente femenina lo que nos da una muestra con mayor participantes femeninas, así como una población mayormente senil, con una media de 64.17, y una moda de 68 años, con una educación básica predominantemente (primaria, secundaria), y con un 6% de analfabetas, esto se explicaría dado que la mayoría de la población es senil, muchos no tuvieron la oportunidad de lograr un estudio mayor. Dado que la mayoría de la población es femenina y con bajos estudios la principal actividad registrada fue al hogar; y la mayoría de los participantes se encontraban casados sin encontrar referencia en artículos para realizar una comparación. En comparación con la literatura los datos sociodemográficos no son completamente similares, ya que en el artículo de referencia la media de la edad es menor comparado a los resultados obtenidos, pero en cuanto a la escolaridad si es similar los resultados obtenidos ya que la literatura reporta una población mayoritariamente con educación básica. No se encontró relación con otras variables como: edad, estado civil, ocupación, escolaridad, ni tiempo de diagnóstico.

De la muestra obtenida, el nivel de conocimientos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 es deficiente o malo (78.4% con insuficiencia de conocimientos) con una media de respuestas correctas de 14.23 esto es similar a lo reportado por la literatura y por los estudios ya realizados en población mexicana en otras regiones (13.22 y 14.89), a pesar de programas establecidos, y de que la población estudiada acuden a consulta por lo menos una vez al mes, y tienen reuniones con el equipo de salud, esto es importante ya que nos habla de que no se está impactando en la población para mejorar en los hábitos y con esto mejorar el control de los pacientes, así mismo estos nos sugiere que el conocimiento que tienen los pacientes puede estar influenciado por sus hábitos y costumbres, y con poca repercusión sobre los conceptos que se les da en consultorio.

Con respecto a los subtemas en que se divide el cuestionario DKQ-24, conocimientos básicos sobre diabetes mellitus, conocimientos sobre el control glucémico, y conocimientos de prevención de complicaciones, la mayoría de los pacientes saben muy poco acerca de los conocimientos básicos de la diabetes, el 50% conoce sobre el control para la diabetes, y casi el 57% sabe acerca de la prevención de complicaciones, estos pueden estar explicados ya que frecuentemente los pacientes diabéticos han tenido experiencia sobre las complicaciones de la diabetes con sus familiares, y es a través de estas vivencias que conocen un poco más acerca de su probable futuro como diabéticos.

Esto es importante ya que el conocimiento es el arma más poderosa en la lucha contra la DM2, la información puede ayudar a las personas a evaluar su riesgo de diabetes, los motiva a buscar el tratamiento adecuado y la atención, y les ayuda a tomar las direcciones de su enfermedad, por lo que la alfabetización en salud es

fundamental para la participación de los pacientes. Si la gente no puede obtener, procesar y entender información básica de salud, no será capaz de cuidar de sí mismos o bien tomar buenas decisiones sobre la salud

Con respecto al control glucémico, la literatura nos reporta que dentro de la población mexicana solo el 40% de los pacientes diabéticos puede estar controlada, el Instituto Nacional de Salud Pública en el 2015 implemento un estudio representativo en la ciudad de México la cual indica que solo el 16% de los pacientes con diabetes esta en control; de nuestra muestra obtenida el 52% esta en descontrol glucémico conforme a los criterios de control de la ADA y la GPC 2018, mas elevado con respecto a lo indicado por la literatura.

Con respecto al tiempo de diagnostico la literatura menciona que a menor tiempo de diagnosticó mayor conocimiento, en nuestros resultados no se encontró una relación entre el tiempo de diagnostico y mayor conocimiento.

No se logro encontrar asociacion entre el grado de conocimiento y el control glucemico basado en glucosa en ayuno, se encontro una relacion baja e indirectamente proporcional. Abria que considerar que el hecho de tener una glucometria capilar en una sola muestra tomando como parametro de control es poco fidedigna, no se puede valorar la correlacion debido al uso de rangos para medir la glucemia capilar en lugar de valores continuos; sin embargo se podria tener diferentes resultados si se contara con la hemoglobina glucosilada (como lo indica la GPC) como parametro de control en los pacientes de nuestra muestra, ya que su reporte solo se encontro en 2 pacientes. El numero de pacientes con respuestas correctas en el estudio realizado fue de 21.6% que quisa contribuyo a que los estadisticos no logran demostrar asociacion. Podemos considerar que los metodos de enseñanza hasta ahora utilizados no han logrado integral el conocimiento del paciente con su actuar cotidiana, ya que como lo muestran los resultados, el paciente que sabe mas no indica que sea el mejor controlado, lo que indica la falta de integracion del conocimiento.

Aunque la suficiencia de conocimientos se encontró en el 21.6% de nuestra población, a mayor edad mayor suficiencia de conocimientos, a mayor grado de estudios menos suficiencia de conocimientos, así como a capacitación nula mayor conocimiento. Esto puede estar dado ya que las platicas que se están realizando a los pacientes no se están impactando de una forma suficiente para lograr cambios en el estilo de vida.

## 17. CONCLUSIONES

El estudio demostró que hay una insuficiencia de conocimientos del 78.4% de la población encuestada en la unidad de medicina familiar numero 15 en el periodo de abril a junio del 2019. Siendo los conocimientos básicos de la enfermedad el que obtuvo el mayor porcentaje de desconocimiento (74.1%).

La prevalencia de pacientes con descontrol glucémico demostrada en nuestro estudio es alta de 52.6%

No hubo asociación entre la capacitación que se da y el grado de conocimiento y por ende el control glucémico.

Para que allá mejor resultados en estudios posteriores similares se debe de contar con la hemoglobina glucosilada de 3 meses previos, como parámetro de control con mayor certeza, tal y como lo menciona la GPC y las guías ADA 2018.

Se debe de dar capacitación con métodos de enseñanza didácticos donde el paciente contribuya al aprendizaje y pueda ser reproducible en domicilio, y participe de forma activa en el control de su enfermedad. Así como mejorar y hacer hincapié en la información en conocimientos básicos dada a los pacientes.

## 18. PROPUESTAS DE MEJORA

- **Se debe ratificar que el paciente realmente esta realizando las medidas preventivas para evitar complicaciones mediante talleres supervisados por personal capacitado.**
- **Invitar a pacientes con complicaciones a testificar sobre las mismas en grupos de ayuda (yo puedo) de pacientes con DM2 sin complicaciones.**
- **Capacitar y evaluar a pacientes y personal medico de forma frecuente, en cuanto a conocimientos sobre DM2 con el objetivo de confirmar si la información proporcionada es adecuada apegándose a una planeación estratégica.**
- **Favorecer la integración de los familiares y a los pacientes a los programas de salud y educación diabetologica.**
- **Continuar aplicando este tipo de instrumentos en los cuales se pueden detectar las deficiencias en las cuales se pueden trabajar con los pacientes de forma mas personalizada.**
- **Concientizar a todo el personal y la población de la importancia de talleres de educación diabetologica como parte importante en la prevención de complicaciones por medio de difusión masiva y campañas regulares.**

## 19. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Organización Mundial de la Salud, informe mundial sobre la diabetes. Sitio Web mundial (internet). Abril 2016. Disponible en: <http://www.who.int/diabetes/es/>
2. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes- January 2018
3. Diagnostico y tratamiento farmacológico de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de Atención. Guia de evidencias y recomendaciones. GPC México CENE-TEC 2018
4. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus.
5. Han Cho, Nam; y colbs. International Diabetes Federation, diabetes atlas de la FID. octava edición, 2017
6. Dr. Arredondo Lopez, Armando Abel. Y colbs. Asumiendo el control de la diabetes México 2016. Fundación mídete.
7. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Mexico. Indicadores de mortalidad. 2017. Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/mortalidad/>.
8. Soto-Estrada Guadalupe; Moreno\_altamirano Laura; Pahua Diaz Daniel. Panorama epidemiológico de México, principales causas de morbilidad y mortalidad. Artículo de revisión. Revista de la faz med UNAM. 2016
9. Escobedo - de la Peña, Jorge, Buitron-Granados LV. Y col. Diabetes en México. Estudio CARMELA. Cir Cir 2011; 79: 424-231
10. Conrado-Aguilar Sofia; Calderon Estrada Rocio; Mello-Garcia Mario; Rosas -Barrientos Jose V. Metas terapéuticas en el control metabolico de pacientes con diabetes mellitus 2, servicio de consulta externa de medicina interna del hospital regional 1º de octubre. Rev Eso Med Quir. 2011, 16(1): 18-26
11. Rodriguez-Rivera NS. Cautle-Rodriguez p. Molina-Guarneros JA. Hipoglucemiantes orales para el tratamiento de diabetes mellitus tipo 2: uso y regulación en México. art. red. Rea host jura Mex 2017; 84(4) 203-211
12. Mediavilla-Bravo Jose Javier. Introduccion. Medicina de familia, Sociedad española de médicos de atención primaria (SMERGEN) Elsevier España. 2018.
13. Federación Mexicana de Diabetes A.C. diabetes en México. Mexico octubre 02, 2014. Disponible en: <http://fmdiabetes.org/diabetes-en-mexico/>
14. Guía de Practica Clínica. Tratamiento sustitutivo de la función renal. Diálisis y hemodiálisis en la insuficiencia renal crónica segundo y tercer nivel de atención. Evidencias y recomendaciones 2014.
15. Barraza-Lloréns M, Guajardo-Barrón V, Picó J, García R, Hernández C, Mora F, Athié J, Crable E, Urtiz A (2015) Carga económica de la diabetes mellitus en México, 2013. México, D.F.: Funsalud.

16. Mauricio Hernández Ávila, DSc. Juan Pablo Gutiérrez, PhD. Diabetes Mellitus en México El estado de La epidemia. salud pública de México / vol. 55, suplemento 2 de 2013
17. Jansa Margarida; Vidal Merce. Therapeutic education in chronic patients: The diabetes model. Elsevier. Unidad de diabetes, endocrinology y nutrition, hospital clinic, Barcelona España. 2014.
18. Cantaro Katherine, Jara Jimena A. Taboada, Marco, Mayta-Tristan Percy. Asociación entre las fuentes de información y el nivel de conocimientos sobre diabetes en pacientes diabéticos tipo 2. Elsevier España 2016 SEEN.
19. Leon-Mazon Marco Antonio, Araujo\_mendoza Gerardo Jesus, Linos Vazquez Zury Zaday. Eficacia del programa de educación en diabetes (DiabetIMSS) en los parámetros clínicos y bioquímicos. Red Med Inst Mex Seguro Soc. 2012; 51(1): 74-9
20. Leyva Jiménez Rafael; Pérez Arroyo Maria Alejandra; Torres González Guadalupe; Maya Juárez Alejandra. Educación diabetológica en la atención primaria. Salud i Ciencia 20(7):720-5, Ago 2014
21. Garcia A. alexandra. Villagomez, Evangelina T. Y colbs. The star county diabetes education study. Development of the Spanish-language diabetes knowledge questionnaire. Diabetes care 24:16-21, 2001
22. Lopez, Lopez Erika; Ortiz Gress, Armida A; Lopez Carbajal Mario J. Intervención educativa sobre el nivel de conocimiento en pacientes con diabetes y baja o nula escolaridad. Coordinación estatal de investigación, servicios de salud de Hidalgo, Pachuca, Hidalgo, inv. Ed. Med. 2016;11-16
23. Bustos Saldaña, R; Bustos Mora A; Bustos Mora R; Cabrera Abud I; Flores Cortes JP. Falta de conocimientos como factor de riesgo para ser hospitalizado en pacientes diabéticos tipo 2. Archivos en Medicina familiar. Vol 13 Num 1 abril-Junio 2011.
24. Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (59a Asamblea General, Seúl, Corea 2008; 32.)

20. ANEXOS

(Anexo 1)

| <b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL<br/>                     UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN<br/>                     Y POLÍTICAS DE SALUD<br/>                     COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</b> |  |  |                                     |  |  |  |  |
|---|--|--|-------------------------------------|--|--|--|--|
| <b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO<br/>                     (ADULTOS)</b>   |  |  |                                     |  |  |  |  |
| <b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</b>  |  |  |                                     |  |  |  |  |
| Nombre del estudio:   | Nivel de conocimiento sobre diabetes mellitus tipo 2 y su asociación en el descontrol glucémico en los pacientes con esta enfermedad adscritos a la unidad de medicina familiar N° 15 ciudad de México, sur  |  |                                     |  |  |  |  |
| Patrocinador externo (si aplica):   | No aplica  |  |                                     |  |  |  |  |
| Lugar y fecha:  | Unidad de Medicina Familiar N°. 15 ubicada en Ermita Iztapalapa 411, Prado Churubusco, 04320 Ciudad de México, CDMX  |  |                                     |  |  |  |  |
| Número de registro:   | Pendiente  |  |                                     |  |  |  |  |
| Justificación y objetivo del estudio:   | Este estudio de investigación tiene como objetivo Determinar el nivel de conocimiento de la diabetes mellitus tipo 2 y su asociación en el control glucémico en los pacientes con esta enfermedad adscritos a la UMF N° 15 CD MX sur, durante Abril - Junio 2019   |  |                                     |  |  |  |  |
| Procedimientos:   | Se seleccionarán a los derechohabientes de la UMF N° 15 que cumplan con los criterios de inclusión para la presente investigación, se les explicará en qué consiste el estudio y se les pedirá que den lectura y firmen la carta de consentimiento informado, posteriormente se aplicará el instrumento de investigación. Se elaborará una base de datos para el análisis estadístico y posteriormente se interpretarán, analizarán y graficarán los resultados obtenidos, finalmente, se realizará la discusión de resultados y conclusiones. |  |                                     |  |  |  |  |
| Posibles riesgos y molestias:   | El investigador me ha informado que no existen riesgos y no tendré molestias en la aplicación de dicho cuestionario de investigación, se me ha mencionado que el tiempo requerido para contestar el instrumento de medición es de 8 minutos, y que las preguntas son de fácil comprensión.   |  |                                     |  |  |  |  |
| Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:   | El investigador me informo que con mi participación yo podre ayudar a construir nuevas estrategias en educación para mi y otros pacientes con diabetes mellitus.   |  |                                     |  |  |  |  |
| Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:   | El investigador me indica que una vez obtenidos los resultados, se darán las conclusiones y recomendaciones necesarias.  |  |                                     |  |  |  |  |
| Participación o retiro:   | El Investigador Responsable se ha comprometido a responderme cualquier pregunta y aclararme cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, los beneficios o cualquier otro asunto relacionado con el cuestionario a realizar. Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento, en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.   |  |                                     |  |  |  |  |
| Privacidad y confidencialidad:  | El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio.   |  |                                     |  |  |  |  |
| En caso de colección de material biológico (si aplica):   | <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; border-right: 1px solid black;"></td> <td>No autoriza que se tome la muestra.</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</td> </tr> </table>   |  | No autoriza que se tome la muestra. |  | Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio. |  | Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros. |
|   | No autoriza que se tome la muestra.  |  |                                     |  |  |  |  |
|   | Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.   |  |                                     |  |  |  |  |
|   | Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.   |  |                                     |  |  |  |  |
| Disponibilidad de tratamiento Médico en derechohabientes (si aplica):   |  |  |                                     |  |  |  |  |

Beneficios al término del estudio:

Se proporcionará un volumen de la Tesis realizada al Departamento de Educación e investigación de la Unidad de Medicina Familiar No. 15 para consultar los resultados obtenidos y se fomentará la formación del Médico con relación a la atención de los pacientes con DM tipo 2.

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

Investigador Responsable:

Dra. Beatriz Luis Villagómez Médico familiar adscrito a la UMF n° 15, Matrícula: 97151227 Cel: 55 17 97 44 37 correo electrónico: [katyakelsey@live.com](mailto:katyakelsey@live.com)

Colaboradores:

Dr. Alfonso Vargas Zúñiga, medico de base del servicio de urgencias medicas. Del HGZ 1A Venados. Matrícula: 99383031 cel. 55 4395 2297 Correo electronico: [dralvarzu@gmail.com](mailto:dralvarzu@gmail.com)  
Dr. Agustín Barrera López Medico residente del tercer año adscrito a la UMF N° 15 matricula 97380754 cel 5525065906 correo electronico: [bala-89@hotmail.com](mailto:bala-89@hotmail.com)

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

(Anexo 2)



Ciudad de México, a 21 de Febrero de 2019

COMITE LOCAL DE INVESTIGACION EN SALUD  
Delegación D.F Sur  
Presente

Por medio del presente, manifiesto que no existe inconveniente en que se lleve a cabo el proyecto “Nivel de conocimiento sobre diabetes mellitus tipo 2 y su asociación en el control glucémico en los pacientes con esta enfermedad adscritos a la unidad de medicina familiar No 15, CDMX Sur, en la unidad a mi cargo bajo la responsabilidad del investigador Dra. Beatriz Luis Villagómez y colaboradores.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

Atentamente



\_\_\_\_\_

Dra. Lydia Cristina Barrios Dominguez  
Directora

## (ANEXO 3)

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| Actividad   | Abr - jun 20 17 | Jul- nov 20 17 | Ago 20 17 | Jul 20 17 | May 20 18 | Jun 20 18 | Oct 20 18 | Nov 20 18 | Dic 20 18 | ENE 20 19 | FEB 20 19 | MAR 20 19 | ABR 20 19 | MAY 2019 | JUN 2019 | JUL 2019 | AGO 20 19 | SEP 2019 | Oct 20 19 | Nov 20 19 |
|---|-----------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| Selección del tema de investigación   | R               | R              |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          |           |          |           |           |
| Recuperación, revisión y selección de bibliografía                                  |                 |                | R         | R         | R         |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          |           |          |           |           |
| Elaboración del protocolo   |                 |                |           |           |           | R         | R         | R         | R         |           |           |           |           |          |          |          |           |          |           |           |
| Corrección al anteproyecto y envió al comité de investigación.                      |                 |                |           |           |           |           |           |           |           | R         | R         | R         | R         | R        | R        | R        |           |          |           |           |
| Revisión del protocolo  |                 |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          | P        |           |          |           |           |
| Autorización por comité local de investigación                                      |                 |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          | P        |           |          |           |           |
| Registro ante SCIRELSIS   |                 |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          | P        |           |          |           |           |
| Prueba piloto   |                 |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          | P        |           |          |           |           |
| Trabajo de campo: integración de la muestra   |                 |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          | P         | P        |           |           |
| Vaciado de la información obtenida en hoja de cálculo del programa Excel            |                 |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          | P         | P        |           |           |
| Análisis de los resultados y elaboración de tablas y gráficos                       |                 |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          | P         | P        |           |           |
| Redacción de resultados y conclusiones  |                 |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          | P         | P        |           |           |
| Revisión del trabajo terminado por el Comité Local de Investigación y por revisores |                 |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          |           |          | P         | P         |
| Impresión y difusión del estudio  |                 |                |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |          |          |          |           |          | P         | P         |

Acotaciones: P Programado R Realizado

(anexo 4)  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UMF No 15**

Protocolo de Investigación: "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SU ASOCIACIÓN EN EL CONTROL GLUCÉMICO EN LOS PACIENTES CON ESTA ENFERMEDAD ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°. 15"

Investigadores \* Agustín Barrera López, \*\* Dra. Beatriz Luiz Villagómez, \*\*\* Dr Alfonso Vargas Zúñiga, \* Residente de segundo año del curso de especialidad en Medicina Familiar, \*\* Médico Especialista en Medicina Familiar, \*\*\* Medico especialista en Urgencias medicas

Se aplicara este cuestionario tipo entrevista a pacientes derechohabientes de la UMF 15, mayores de 20 años de edad, con diagnostico de Diabetes Mellitus tipo 2, y acepte su participación previo consentimiento informado.

**RECOLECCION DE DATOS**

|  |                                   |  |                               |
|--|-----------------------------------|--|-------------------------------|
| <b>Unidad de adscripcion UMF No 15</b>   |                                   |  |                               |
| NOMBRE   |                                   |  |                               |
| Número de seguridad social:  |                                   |  |                               |
| Edad:  | años                              | Sexo:                                  | 1. Masculino      2. Femenino |
| Escolaridad:   | 0. Analfabeta<br>3. Bachillerato. | 1. Primaria.<br>4. Licenciatura        | 2. Secundaria<br>5. Posgrado  |
| Ocupaciónn:  | 1. Estudiante<br>4. Empleado.     | 2. Hogar<br>6. Comerciante.            | 3. Desempleado<br>7. Jubilado |
| Estado civil:  | 1-Soltero<br>4-Viudo              | 2-Vive con su pareja.<br>5-Divorciado. | 3-Casada                      |
| Tiempo de evoluciónn de diabetes desde el diagnostico: _____ Años  |                                   |  |                               |
| Tratamiento para el control de la diabetes:  |                                   |  |                               |
| 0. Ninguno.                      1. Hipoglucemiantes orales. (metformina, glibenclamida, pioglitazona, acarbosa)                      2. Insulina    3. Insulina e Hipoglucemiantes orales |                                   |  |                               |
| CONTROL GLUCÉMICO:   |                                   |  |                               |
| Último valor de Hemoglobina glucosilada.   | _____                             | _____.                                 | 1. Control                    |
| Último valor de glucosa central preprandial.   | _____                             |  |                               |
| Último valor de glucosa Posprandial.   | _____                             | _____.                                 | 2. Descontrol                 |
| Conoce usted sin tiene lesión de algúnún órgano secundario a la diabetes:  |                                   |  | 1. SI.<br>2. NO.              |

## RECOLECCION DE DATOS

| <b>Unidad de adscripción UMF No 15</b>                         |                                    |                      |
|--|------------------------------------|----------------------|
| Si presenta complicaciones. ¿Cual complicación presenta?       |                                    |                      |
| a. Nefropatía Diabética.                                       | b. Retinopatía diabética           | c. Pie diabético     |
| d. Neuropatía diabética  | e. Amputación de alguna extremidad |                      |
| ¿Ha tomado usted previamente la capacitación en DiabetIMSS?    | SI.                                | NO.                  |
| Si ha recibido capacitaciónn previamente. ¿Hace cuanto tiempo? |                                    | 1. En el ultimo año. |
| 2. De 1 a 5 años.    3. Mas de 5 años.                         |                                    |                      |

(anexo 5)

### Diabetes Knowledge Questionarie (24 DKQ- 24)

Subrayar la respuesta que usted considere correcta

|   |    |    |      |
|---|----|----|------|
| 1. El comer mucha azúcar y otras comidas dulces es una causa de la diabetes                     | Si | No | Nose |
| 2. La causa común de la diabetes es la falta de insulina efectiva en el cuerpo                  | Si | No | Nose |
| 3. La diabetes es causada porque los riñones no pueden mantener el azúcar fuera de la orina     | Si | No | Nose |
| 4. Los riñones producen la insulina   | Si | No | Nose |
| 5. En la diabetes que no se esta tratando, la cantidad de azúcar en la sangre usualmente sube   | Si | No | Nose |
| 6. Si yo soy diabetico mis hijos tendrán mas riesgo de ser diabéticos                           | Si | No | Nose |
| 7. Se puede curar la diabetes   | Si | No | Nose |
| 8. El nivel de azúcar de 210 en prueba de sangre hecha en ayunas es muy alto                    | Si | No | Nose |
| 9. La mejor manera de checar mi diabetes es haciendo pruebas de orina                           | Si | No | Nose |
| 10. El ejercicio regular aumentara la necesidad de insulina u otro medicamento para la diabetes | Si | No | Nose |

|   |    |    |      |
|---|----|----|------|
| 11. Hay 2 tipos principales de diabetes: tipo 1 (dependiente de insulina) y tipo 2 (no dependiente de insulina) | Si | No | Nose |
| 12. Una reacción de insulina es causada por mucha comida  | Si | No | Nose |
| 13. La medicina es mas importante que la dieta y el ejercicio para controlar mi diabetes                        | Si | No | Nose |
| 14. La diabetes frecuentemente causa mala circulación   | Si | No | Nose |
| 15. Cortaduras y rasguños cicatrizan mas despacio en diabetes   | Si | No | Nose |
| 16. Los diabéticos deben poner especial cuidado al cortarse las uñas de los pies                                | Si | No | Nose |
| 17. Una persona con diabetes deberá limpiar una herida con yodo y alcohol                                       | Si | No | Nose |
| 18. La manera en que preparo mi comida es igual de importante que las comidas que como                          | Si | No | Nose |
| 19. La diabetes puede dañar mis riñones   | Si | No | Nose |
| 20. La diabetes puede causar que no sienta mis manos, dedos y pies  | Si | No | Nose |
| 21. El temblor y sudar son señales de azúcar alta en sangre   | Si | No | Nose |
| 22. El orinar seguido y la sed son señales de azúcar baja en sangre   | Si | No | Nose |
| 23. Los calcetines y las medias elásticas apretadas son malos para los diabéticos                               | Si | No | Nose |
| 24. Una dieta para diabéticos consiste principalmente de comidas especiales                                     | Si | No | Nose |

Se procede a contar el numero de respuestas correctas

| <b>RESULTADO DEL CUESTIONARIO</b>                              |  |
|--|--|
| SUFICIENTE 17 o mas aciertos (70% o mas del total de aciertos) | INSUFICIENTE 16 o menos aciertos (menos del 70% de aciertos) |