



**CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PUBLICA  
CIES- UNAN Managua**



**Maestría en Salud Pública  
2016 - 2018**

**Informe final de Tesis para optar al  
Título de Máster en Salud Pública**

**CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS  
TIPO II. HOSPITAL FRANCISCO MENENDEZ, AHUACHAPÁN, EL  
SALVADOR. JULIO - DICIEMBRE 2017.**

**Autora:**

**Patricia Leonor Ramírez Pineda**

**Licenciada en Enfermería**

**Tutora:**

**MSc. Rosario Hernández García**

**Docente e Investigadora**

**El Salvador, abril 2018.**

## INDICE

No	CONTENIDO	PAGINA
	RESUMEN .....	i
	DEDICATORIA .....	ii
	AGRADECIMIENTO .....	iii
I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	ANTECEDENTES .....	2
III.	JUSTIFICACIÓN .....	4
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
V.	OBJETIVOS .....	6
VI.	MARCO TEORICO .....	7
VII.	DISEÑO METODOLOGICO .....	16
VIII.	RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	20
IX.	CONCLUSIONES .....	35
X.	RECOMENDACIONES .....	36
XI.	BIBLIOGRAFIA .....	37
	ANEXOS .....	41

## RESUMEN

**Objetivo:** Caracterizar los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, entre julio y diciembre de 2017.

**Diseño Metodológico:** Este estudio es descriptivo de corte transversal. El universo poblacional para este estudio lo conformaron todas las personas con Diabetes Mellitus tipo II que consultaron de julio a diciembre 2017. Se tomó como unidad de análisis a cada paciente con Diabetes Mellitus tipo II mayor de 20 años. De los 281 casos que había se filtró la base se excluyeron 32 casos duplicados, 27 procedentes de Guatemala y 2 menores de 20 años, quedando así un total de 220.

**Resultados:** La edad mínima de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II es de 20 años y una máxima de 90 años con una desviación estándar de 57 años. El grupo de edad con la mayor cantidad de personas con Diabetes Mellitus tipo II es el de 50 a 59 años (25.9%). El 63.6% de los estudiados pertenece al sexo femenino y el 36.3% al sexo masculino. El 60.9% proceden del área rural. Más de la mitad (62.5%) tienen estudios básicos. Casi el total de pacientes (93.2%) proceden del departamento de Ahuachapán. Más de un tercio (39.5%) tiene 5 años de padecer de Diabetes Mellitus. El 14.5% de los pacientes son Obesos. Casi todos los pacientes (90.5%) tienen antecedentes familiares. Las complicaciones mayormente presentes entre los pacientes son: pie diabético (7.3%), nefropatía diabética (3.6%), neuropatía (2.3%) y retinopatía (0.9%). El 11.8% de los pacientes, son hipertensos.

**Conclusiones:** La Diabetes Mellitus tipo II afecta mayormente a mujeres mayores de 50 años provenientes de la zona rural. Los antecedentes familiares parecen predisponer a las personas para la Diabetes Mellitus. El pie diabético es la complicación más frecuente entre las personas diabéticas. La Hipertensión Arterial es una enfermedad concomitante que puede estar presente en una parte de la población con Diabetes Mellitus tipo II.

**Palabras claves:** Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Pie Diabético, Nefropatía Diabética, Cardiopatía Diabética, El Salvador.

**Contacto:** patysonsonate@hotmail.com

## **DEDICATORIA**

Dedico esta investigación **a Dios** primeramente por bendecirme e iluminarme siempre para alcanzar todas mis metas.

**A Mis Padres**, María Luisa Ramírez, José Antonio Pineda por su apoyo incondicional en cada momento de mi Vida.

**A Mis Hijos**, Bryan Eduardo Pleitéz y Marcos David Pleitéz por su ayuda y apoyo en todo momento.

**A mi hermano**, Misael de Jesús Ramírez por su apoyo en cada momento de mi vida.

**A mis Amigas**, Lidia Castaneda por darme su apoyo emocional e incondicional durante la elaboración de mi tesis.

**A mi Querida Maestra**, Rosario Hernández que confió y me brindó el impulse necesario para culminar esta maestría.

**A toda mi familia** que de una u otra manera estuvieron siempre presentes en mi formación profesional.

***Patricia Leonor Ramírez Pineda.***

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi tutora, la **Maestra Rosario Hernández**, por brindarme sus Conocimientos, paciencia, sabiduría y tiempo para la culminación de este estudio.

A cada uno de **los docentes del CIES**, por brindarnos valores, conocimientos, Métodos y técnicas para un mejor desempeño humano y por incentivar me al Crecimiento profesional.

**Al director Dr. Ricardo Góchez**, por facilitarme el desarrollo de la presente investigación.

***Patricia Leonor Ramírez Pineda.***

## I. INTRODUCCIÓN

Para el año 2016 la OMS estimó un aproximado de 422 millones de personas en todo el mundo con diabetes, una cifra que probablemente se duplicará en los próximos 20 años (Organización Mundial de la Salud, 2016a). A la fecha se estima que la prevalencia de esta enfermedad ha aumentado en un 35%.

La Diabetes Mellitus (DM) es uno de los principales problemas de salud del continente Americano (Fundación Mídete, 2016). En Estados Unidos, la DM es la primera causa de nefropatía en etapa terminal, de amputaciones no traumática de extremidades inferiores y de cegueras en adultos. En México, representa uno de los principales problemas de salud (Fundación Mídete, 2016). En Nicaragua, la Diabetes Mellitus tipo II (DM2) afecta a las personas en edades tempranas, siendo estos los grupos etarios más productivos entre los 35 a 49 años, lo que repercute en pérdidas de años-vida, así como de días laborales (Ministerio de Salud de Nicaragua, 2011). En 2012 esta enfermedad fue la causa directa de unos 1.5 millones de defunciones, de las que más del 80% se produjeron en países de ingresos medianos y bajos (Organización Mundial de la Salud, 2016a). Según las previsiones de la OMS, la diabetes será la séptima causa de defunción para 2030 (Organización Mundial de la Salud, 2016a). Esta problemática se comporta de manera similar en todo el mundo, y sobre todo en los países en desarrollo. El Salvador no se queda atrás con esta problemática, la DM2 ha venido aumentando en los últimos años y ha sido un tema poco visualizado. Además de la cantidad de personas que se ven afectadas por esta enfermedad, el costo que representa para el sistema de salud de El Salvador es elevado, por lo tanto, es importante que se investigue esta enfermedad desde su etiología hasta su epidemiología.

Por tal razón, en la presente investigación se caracterizaron los pacientes con DM2 atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, entre julio a diciembre 2017, a fin de dar un aporte para la implementación de nuevos protocolos, lineamientos y atenciones al paciente con DM2.

## II. ANTECEDENTES

Jácome de Lima y colaboradores (Paraíba, Brazil 2018), realizó un estudio con 266 personas usuarias de los servicios de salud que se encontraban en riesgo de desarrollar diabetes mellitus. En este estudio se constató que el 83,1% eran mujeres y el 36,4% frecuentaban la Unidad de Salud de la Familia de 1 a 5 años. Sobre los factores asociados a la diabetes *mellitus* tipo 2, el 66.5% de los usuarios estaba con sobrepeso; el 77.9% fue clasificado con obesidad central; la gran mayoría, el 77.4% no practicaba actividad física y el 21.1% tenía la glucemia alterada (Jácome de Lima et al., 2018).

Leyva Miranda T, Masmout Gil M, (Santiago, Cuba 2017), evidencia que el predominio de la DM es en el sexo femenino (73.1 %) y en el grupo etario de 61 años y más. La Hipertensión Arterial (HTA), resultó ser la comorbilidad más asociada a la DM2, principalmente en el área de salud "Julián Grimau García", con 80.1 % en el sexo femenino y 68.5 % en el masculino. Las diferencias observadas en ambas áreas de salud, según el sexo, fueron estadísticamente significativas. Entre las complicaciones predominantes sobresalió la neuropatía periférica (61.3%), seguida en orden decreciente por la enfermedad vascular periférica (35%) y la retinopatía (10.5%) (Leyva Miranda, et al. 2017).

Funes Nerys J, (El Salvador, 2015), muestra que una persona mayor de 41 años tiene 2.6 veces más ventaja de tener DM que una persona entre 18 y 40 años. En el caso de las mujeres, una mujer tiene 1.04 veces más ventaja de tener DM que un hombre. Respecto a la ocupación, un trabajador tiene 3.1 veces más ventaja de tener DM que uno que no trabaja (Chávez Mancía & Nolzco, 2015).

López Gonzales, Luz María, Martin Ruiz, (Andalucía, 2014), analizó 101 pacientes, de los cuales el 51.5% eran mujeres. La edad media fue de 66.8 años (Desviación Estándar 11.3). El 52.5% tenían actividad física. El tiempo de evolución de la diabetes fue de 9.6 años (Fernández Ruiz, 2014).

Su y colaboradores (Jilin, China 2016) realizaron un estudio transversal con 21,435 personas con edades comprendidas entre 18 y 79 años seleccionados al azar en base a un muestreo por conglomerados estratificado y de etapas múltiples. La prevalencia estimada de diabetes fue de 9.1% en general, 9.4% en hombres y 8.9% en mujeres. El riesgo de contraer diabetes mellitus aumenta significativamente con la edad, las personas mayores de 55 años tienen 14 veces más riesgo de padecer la enfermedad en comparación con las personas jóvenes. Se encontró que la variación continua en el IMC está relacionada con la diabetes de una manera no lineal ( $P < .001$ ) lo que sugiere que hay una dosis-respuesta de asociación entre el IMC continuo y la diabetes (Su et al., 2016).

Aristizábal y colaboradores (Medellín, Colombia 2015) realizó un estudio observacional retrospectivo en un centro especializado en endocrinología con 141 pacientes. El 90.1% tenía diabetes tipo 1, el 75.8% de los pacientes tenía peso normal ( $IMC < 25$ ), el 21% sobrepeso ( $IMC = 25-30$ ) y el 2.3% era obeso ( $IMC \geq 30$ ). La mediana de duración de la enfermedad fue de 13 años. El 14.2% de los pacientes fueron hospitalizados al menos una vez en el año por causas relacionadas con la diabetes. El promedio de hemoglobina glucosilada encontrado fue de  $8.6\% \pm 1.46\%$ . Las principales indicaciones para tratar a los pacientes fueron: mal control glucémico (50,2%); hipoglucemias frecuentes, nocturnas o asociadas al ejercicio y sin síntomas de alarma (30.2%); hipoglucemias severas (16.4%) y fenómeno del alba (3.1%) (Aristizábal et al., 2015).

### **III. JUSTIFICACIÓN**

En los últimos años, el incremento progresivo a nivel global de pacientes con DM2 ha sido acelerado. Esta enfermedad representa altos costos sociales y económicos para la población portadora de la misma y para las instituciones que prestan servicios médicos en la atención de estos pacientes.

Conocer de manera íntegra esta enfermedad y su epidemiología en nuestro país es fundamental para tratar de controlar este problema, por eso, hacer este estudio es importante. Es necesario que se tomen medidas encaminadas a controlar adecuadamente esta patología para evitar las complicaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Para esto, es necesario que se genere evidencia científica que oriente a todos los actores y sectores involucrados en el tratamiento de esta enfermedad en la toma de decisiones acertadas. Este trabajo pretende generar evidencia científica respecto a la caracterización de los casos de DM2 de los pacientes atendidos en un hospital de la zona occidental del país.

A través de los resultados brindados por este estudio se podrá tomar acciones médicas en el tratamiento y abordaje epidemiológico de la DM2. Los programas de salud podrán orientarse de manera oportuna y hacia la población mayormente vulnerable, así también pueden servir como un sustento inicial para la generación de materia legal que ayude a controlar los factores de riesgos a los que la población está sometida y a la promoción de una vida saludable a través de la apertura de programas públicos encaminados para tal fin.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Dada la relevancia de una patología como la DM2, que está contribuyendo al deterioro de calidad de vida de una gran cantidad de población asignada al hospital Francisco Menéndez, se considera de mucha importancia dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cómo están caracterizados los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, entre julio y diciembre de 2017?

Asimismo, se plantean las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es el perfil sociodemográfico de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en este centro hospitalario?
2. ¿Qué características clínicas y complicaciones presentan estos pacientes con Diabetes Mellitus tipo II?
3. ¿Cuál es la frecuencia de Hipertensión Arterial como enfermedad concomitante en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II participantes en el estudio?

## **V. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Caracterizar los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, entre julio y diciembre de 2017.

### **Objetivos específicos**

1. Describir el perfil sociodemográfico de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en este centro hospitalario.
2. Precisar las características clínicas y complicaciones de estos pacientes con Diabetes Mellitus tipo II.
3. Estimar la frecuencia de la Hipertensión Arterial como enfermedad concomitante en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II participantes en el estudio.

## VI. MARCO TEORICO

El término DM describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina(World Health Organization & International Diabetes Federation, 2006). La DM comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglucemia. Dependiendo de la causa de la DM, los factores que contribuyen a la hiperglucemia pueden ser descenso de la secreción de insulina, decremento del consumo de glucosa o aumento de la producción de esta.

El trastorno de la regulación metabólica que acompaña a la DM provoca alteraciones fisiológicas secundarias en muchos sistemas orgánicos, y es una pesada carga para el individuo que padece de la enfermedad y para el sistema sanitario.

El aumento en la prevalencia de la DM, y el poco conocimiento de esta, son indicadores de que existen millones de diabéticos que no saben que padecen la enfermedad. Con la educación adecuada del personal multidisciplinario, se podrían identificar los grupos de personas de alto riesgo y hacer el diagnóstico antes que se presenten las complicaciones. Con una educación continua de los diabéticos ya diagnosticados, se podría evitar hasta el 80% de las complicaciones de la enfermedad y la muerte(Organización Panamericana de la Salud, 1996). La educación es el medio para disminuir el costo, no solo en beneficio de los diabéticos, sino de la sociedad en su totalidad (Organización Panamericana de la Salud, 1996).

### Epidemiología de la diabetes mellitus

La prevalencia mundial de la DM se ha incrementado durante los dos últimos decenios (Organización Mundial de la Salud, 2016b). De manera similar están aumentando la tasa del trastorno de la glucosa en ayunas (Ministerio de Salud, 2010). Aunque la prevalencia tanto de la Diabetes Mellitus tipo I (DM1) como DM2 está aumentando en todo el mundo, la DM2 aumenta con más rapidez por causa de la obesidad crecientes

y la reducción de la actividad física (Longo et al., 2012). La DM se incrementa con la edad (Formiga, et al., 2016). En el año 2000 se estimaba que la prevalencia de la diabetes era de 0.19% en personas menores de 20 años y de 8.6% en mayores de 21 años, en mayores de 65 años era de 20.1%. Según Harrison, la prevalencia más elevada se encuentra en los varones mayores de 60 años (Longo et al., 2012).

### Clasificación de la diabetes mellitus

La clasificación de la DM, así como los criterios que se usan en su diagnóstico se han perfeccionado con el paso de los años. La historia reciente de los intentos de clasificar la heterogénea colección de síndromes hipoglucémicos que incluimos bajo el término de DM, comienza en la década de los 80, cuando los comités de expertos de la OMS y del *National Diabetes Data Group* (NDDG), propusieron dos grandes grupos de DM: DM insulino dependiente (DMIDE) o DM1 y DM no insulino dependiente (DMNID) o DM2 (World Health Organization, 1980).

Posteriormente se hizo necesario incluir un grupo heterogéneo de desórdenes no específicamente encuadrados en los dos anteriores, aquellos que cursan con cifras aumentadas de glucemia en sangre. De acuerdo con Harrison (Longo et al., 2012), actualmente existen dos clasificaciones de la DM, la primera, ha sido establecida por la OMS, en la que sólo reconoce tres tipos de diabetes: DM1, DM2 y diabetes gestacional. La segunda clasificación fue propuesta en 1997 por la Asociación Americana de Diabetes (ADA). Según el comité de expertos de la ADA, los diferentes tipos de DM se clasifican en 4 grupos: DM1, DM2, diabetes gestacional y otros tipos de diabetes (Longo et al., 2012).

### Patología de la diabetes mellitus

#### Diabetes mellitus tipo II

La DM2 es la forma más frecuente de la enfermedad, generalmente permanece asintomática y sin diagnosticar durante años (Conget, 2002). La hiperglucemia crónica puede producir complicaciones que comprometen la retina, el riñón, nervios, el corazón y vasos sanguíneos, por lo cual, las personas con DM2 sin diagnosticar, tienen un

mayor riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular (ECV) con episodios de accidentes vásculo-cerebrales, coronarios y vascular periférico (García de Blanco, et al., 2012).

### Síntomas y diagnósticos

La DM es una de las pocas afecciones que produce una gran variedad de cambios patológicos, las cuales se dividen en, alteraciones funcionales (poliuria, polidipsia, polifagia), alteraciones bioquímicas (cetonuria, glucosuria, hiperglucemia) y alteraciones generales (pérdida de peso, acidosis e hipercolesterolemia, astenia, prurito, xantoma diabético) (Pons Morales, 2008).

### Bases para el diagnóstico de la diabetes mellitus

#### Diabetes mellitus tipo I

La DM1 se caracteriza por la presencia de poliuria, polidipsia y pérdida rápida de peso asociada a una glucosa plasmática aleatoria mayor o igual 200mg/dl. Además de presentar una glucosa plasmática de 126mg /dl o mayor después de ayuno durante toda la noche. También se caracteriza por la presencia de Cetonemia, Cetonuria, o ambas.

#### Diabetes mellitus tipo II

La mayoría de los pacientes son mayores de 40 años y obesos, existe poliuria y polidipsia. La cetonuria y la pérdida de peso no son frecuentes al momento del diagnóstico. En las mujeres, la vaginitis por *cándidas albicans* puede constituir la manifestación inicial. Muchos pacientes presentan pocos síntomas o ninguno.

El diagnóstico principal se basa en una glucosa plasmática de 126 mg/dl o mayor después de ayuno durante todas las noches en más de una ocasión. Después de 75g de glucosa administrado por vía oral, los valores diagnóstico son de 200mg/dl o más después de 2 horas de la administración de la glucosa. La DM2 a menudo se asocia con hipertensión, hiperlipidemia y aterosclerosis.

#### Complicaciones de la diabetes mellitus tipo II

## Microvasculares

Enfermedades oculares (retinopatía no proliferativa y proliferativa, edema de la macula), neuropatías (sensitivas y motoras (moneuropatías y polineuropatías), vegetativas (nefropatía).

## Macrovasculares

Arteriopatía coronaria, enfermedad vascular periférica, y enfermedad vascular cerebral.

## Otras complicaciones

Del tubo digestivo (gastroparesia, diarrea), genitourinarias (uropatías y disfunción sexual), dermatológicas y glaucoma, entre otras.

## Tratamiento de la diabetes mellitus

### Intervenciones orientadas al estilo de vida

Los principales factores ambientales que incrementan el riesgo de DM2 son la nutrición excesiva y una forma de vida sedentaria, con el consiguiente sobrepeso y obesidad (A. C. S. Lima et al., 2014). Una pérdida de peso mínima, incluso de 4 kg, con frecuencia mejora la hiperglucemia. En la prevención de la enfermedad, una pérdida similar reduce hasta en un 60% el riesgo(Changing Diabetes, Asociación Nacional de Informadores de la Salud, & Novo Nordisk, 2012).

Un tratamiento completo de la diabetes debe de incluir una dieta sana, (como, por ejemplo, la dieta mediterránea) ejercicio físico moderado y habitual. Asimismo, conviene eliminar otros factores de riesgo cuando aparecen al mismo tiempo como el hipercolesterolemia.

### Medicamentos para tratar la diabetes mellitus

Hoy en día existe una gran variedad de medicametos con los cuales se puede tartar una persona con DM. Entre estos están las biguanidas: como la metformina la cual aumentan la sensibilidad de los tejidos periféricos a la insulina, actuando como normoglicemiante. Las sulfonilureas como la clorpropamida y glibenclamida, estas

reducen la glucemia intensificando la secreción de insulina, en ocasiones se utilizan en combinación con Metformina. La meglitinidas como la repaglinida y nateglinida las cuales estimulan la secreción de insulina. Los inhibidores de  $\alpha$ -glucosidasa, como la acarbosa, esta reduce el índice de digestión de los polisacáridos en el intestino delgado proximal, disminuyendo principalmente los niveles de glucosa postprandial. La tiazolidinediona como la pioglitazona, esta incrementan la sensibilidad del músculo, la grasa y el hígado a la insulina y finalmente, la más común, la insulina la cual es el medicamento más efectivo para reducir la glucemia aunque presenta hipoglucemia como complicación frecuente.

### Dieta y ejercicio

Las dietas con alto contenido en grasas y pobres en carbohidratos se han asociado al desarrollo de DM2. Respecto a los carbohidratos, no se ha encontrado asociación con riesgo de diabetes, en cambio la fibra podría ser factor protector frente a DM2, al igual que la ingesta de alcohol en cantidades moderadas puede ser protectora.

En múltiples estudios ha quedado probada la asociación de forma independiente del sedentarismo, con mayor prevalencia e incidencia de DM2, tanto en hombres como mujeres, por lo que el ejercicio físico está recomendado como efecto reductor sobre la resistencia a la insulina (Castillo Rayo, 2016).

### Características sociodemográficas de las personas con diabetes mellitus

La DM se ha establecido como una de las enfermedades crónicas más frecuente que está con mayor incidencia a pacientes en edad reproductiva entre los 35 a 45 años de vida, con una prevalencia mayor en persona de más 65 años (Organización Mundial de la Salud, 2016b). Según Wild et al., la prevalencia de diabetes es similar en ambos sexos, siendo ligeramente superior en hombres menores de 60 años, pero superior en las mujeres mayores de esa edad (Castillo Rayo, 2016). En un estudio realizado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la prevalencia en zona urbana es de 7% a 8%, mientras que en la zona rural es 1% a 2%.

## Factores de riesgo de la diabetes mellitus

La DM2 y la intolerancia a la glucosa son frecuentes en la población mayores de 65 años de edad (10% a 20%) y su prevalencia aumenta teniendo en cuenta el incremento de la proporción de personas mayores en la población actual (Mehta, del Mora, & Aguilar Salinas, 2010). La obesidad es un factor de riesgo importante en el desarrollo de la DM2, ya que una inadecuada dieta con hiperconsumo calórico y alto aporte de grasas saturadas, con lleva a alteraciones metabólicas importantes con las consecuentes complicaciones asociada (Bose & Sarma, 1975). La mayoría de los pacientes tienen antecedentes de familiares diabéticos y con cardiopatías. Generalmente, estos son captados tardíamente y generalmente se da por la aparición de otras enfermedades concomitantes, como la HTA, artritis, nefropatía, entre otras (Organización Mundial de la Salud, 2013).

La inactividad física favorece toda una serie de hechos que ocurren en el entorno de la DM2, hay suficientes hechos comprobados de la influencia decisiva que tiene el ejercicio físico en la prevención y desarrollo de la intolerancia a la glucosa y de la DM2. La inactividad física conduce con mucha frecuencia a obesidad, el cual es un factor de riesgo bien conocido y muy ligado a la diabetes. El aumento de actividad física ayuda a reducir peso y de forma particular colabora eficazmente en mantener el peso perdido con una dieta apropiada (Castillo Rayo, 2016).

El tabaquismo es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de complicaciones macrovasculares en los pacientes con esta patología. El tabaquismo se relaciona también con el desarrollo prematuro de múltiples complicaciones, tales como la neuropatía diabética, el riesgo de micro albuminuria, etc., (Fabián San, 2007).

## Complicaciones más frecuentes de la diabetes mellitus

La DM2, generalmente es diagnosticada tardíamente. Alrededor de un 30% a 50% de las personas desconocen su problema por meses o años (en zonas rurales esto ocurre casi en el 100%) y en los estudios de sujetos con DM2 recién diagnosticada, la

prevalencia de retinopatía oscila entre 16% y 21%, la de nefropatía entre 12% y 23% y la de neuropatía entre 25% y 40% (Organización Panamericana de la Salud, 2008).

**Pie diabético:** El pie diabético es una alteración clínica de base etiopatogénica neuropática e inducida por la hiperglicemia mantenida, en la que con o sin isquemia, y previo desencadenamiento traumático, se produce una lesión o ulceración del pie, que tiende a infectarse con facilidad (infecciones poli microbianas), las cuales una vez establecidas, se convierten en severas y resistentes a la antibiótico-terapia, ocasionando una prolongada estancia hospitalaria (García Herrera et al., 2010). El 15% de los pacientes diabéticos desarrollan lesiones en los pies, las que pueden tener un origen neuropático (70%), vasculopático (20%) o mixto (10%); la mayoría de ellos presentan una epitelización exitosa de sus úlceras, pero entre el 15% y 20%, sufrirán amputaciones del miembro inferiores; calculándose que el 50% de dichas amputaciones podrían ser evitadas (Escalante Gutiérrez, et al., 2003). Se sabe que 85% de los diabéticos que sufren amputaciones, previamente han padecido una úlcera lo que ocasiona un elevado impacto personal, social, laboral y económico (Escalante Gutiérrez et al., 2003).

#### Nefropatía diabética

La nefropatía diabética forma parte de las complicaciones crónicas de la DM. Es una alteración en el riñón que se produce en personas con diabetes cuando el control de la glucosa en sangre y otros factores asociados no ha sido adecuado (Gobierno de la Rioja, s. f.). La nefropatía diabética es responsable de cerca del 30% de los enfermos en diálisis periódica y la primera causa de trasplante renal en los países occidentales (San Martín, 2015).

Existen diferentes factores que favorecen la afectación renal, el tiempo de evolución de la diabetes es uno de ellos. La nefropatía aparece en el 50% de los pacientes después de 20 años del comienzo de la diabetes. La hipertensión arterial es otro factor que favorece la afectación renal. La presencia de dicha patología en el paciente diabético es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de nefropatía. La elevación de

Hbglucosilada también es otro factor que favorece la afectación renal. Hay una relación entre el grado control de la glucemia medido por el porcentaje de hemoglobina glucosilada y las lesiones microvasculares. Por otra parte el control intensivo de la glucemia enlentece el desarrollo de la glomeruloesclerosis (Elbert, 2005).

### Retinopatía diabética

La retinopatía diabética es una complicación ocular de la diabetes, causada por el deterioro de los vasos sanguíneos que irrigan la retina del fondo de ojo, los cuales debilitados, pueden dejar salir líquido o sangre (que lesiona o forma tejidos fibrosos en la retina y torna borrosa la imagen enviada al cerebro), constituir ramas frágiles parecidas a cepillos y agrandarse en ciertos lugares (Rey Estévez, et al., 2007). La evolución natural de la retinopatía se da en el siguiente orden: micro aneurisma, aumento de la permeabilidad capilar, oclusiones vasculares, así como neoformaciones vasculares y conectivas (hemorragia vítrea y desprendimiento de la retina) (Rey Estévez et al., 2007). Entre los factores de riesgo más importantes de la neuropatía óptica glaucomatosa figuran: hipertensión ocular y lesiones vasculares, por lo cual la DM deviene una de las afecciones que, asociada al glaucoma, empeora el pronóstico visual de los enfermos. También es válido señalar que la presencia de retinopatía diabética en sus diferentes estadios, es reveladora del tiempo de evolución de la enfermedad y de su gravedad, puede favorecer la ocurrencia de complicaciones graves, capaces de dañar irreversiblemente la función visual (Rey Estévez et al., 2007).

### Neuropatía diabética

Una de las complicaciones más comunes de la diabetes es la neuropatía diabética. Esto es un daño en los nervios que recorren todo el cuerpo y conectan la médula espinal con los músculos, la piel, los vasos sanguíneos y otros órganos (ABC, 2018). La neuropatía diabética puede ser dolorosa y causar algún tipo de discapacidad, afortunadamente, las formas severas de neuropatía no ocurren con frecuencia y muchas veces, los síntomas de la neuropatía desaparecen luego de varios meses (ABC, 2018). La neuropatía diabética, puede causar tres tipos de desórdenes que afectan los nervios periféricos: desordenes motores y autónomos (National Institute of

Diabetes and Digestives and Kidney Disease, s.f.). También existen otras enfermedades que pueden provocar neuropatía, existen al menos 50 causas distintas de neuropatía, entre las que se incluyen desórdenes del sistema inmunológico, enfermedades infecciosas y mala alimentación.

## **VII. DISEÑO METODOLOGICO**

### **a. Tipo de estudio**

Transversal descriptivo.

### **b. Área de estudio**

Este estudio se realizó en el hospital Francisco Menéndez, el cual está ubicado en el municipio de Ahuachapán, en el departamento de Ahuachapán.

### **c. Universo**

El universo poblacional para este estudio estaba conformado por 281 pacientes con diagnóstico de DM2 que fueron atendidos en el hospital Francisco Menéndez, del departamento de Ahuachapán, en el período comprendido de julio a diciembre 2017. Todos los pacientes estaban registrados en la base de datos que maneja dicho hospital.

### **d. Muestra**

Debido a que este estudio consiste en el análisis secundario de una base de datos, se tomó el total de la población (universo) como muestra para el estudio. Sin embargo, previo a la definición del valor total de la población a estudiar, se realizó un proceso de control de calidad de la base de datos, la cual estaba conformada por 281 casos, de estos se eliminaron 27 casos procedentes de otro país (Guatemala), 32 casos duplicados y 2 casos de personas menores de 20 años, quedando un total de 220 casos, los cuales conformaron la población de estudio.

### **e. Unidad de análisis**

Se tomó como unidad de análisis cada paciente con DM2 registrado en la base de datos del Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, atendidos entre julio y diciembre del año 2017.

## **f. Criterios de selección**

### **Criterios de inclusión**

- Todos los pacientes con diagnóstico de DM2 de ambos sexos.
- Pacientes con DM2 mayores o iguales a 20 años.
- Pacientes con DM2 atendidos en el período en estudio.
- Pacientes con DM2 registrados en la base de datos con información completa.
- Pacientes con DM2 de nacionalidad Salvadoreña.

### **Criterio de exclusión**

- Todos los pacientes con otros diagnósticos sin DM2.
- Pacientes con DM2 menores de 20 años.
- Pacientes con DM2 no atendidos en el periodo en estudio.
- Pacientes con DM2 registrados en la base de datos con información incompleta.
- Pacientes pertenecientes a otra nacionalidad
- Pacientes con duplicidad de información.

## **g. Variables del estudio**

### **Objetivo 1**

Describir el perfil sociodemográfico de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en este centro hospitalario.

- Edad
- Sexo
- Área de procedencia
- Departamento de procedencia
- Municipio de procedencia
- Grado académico
- Ocupación

## **Objetivo 2**

Precisar las características clínicas y complicaciones de estos pacientes con Diabetes Mellitus tipo II.

- Tiempo de padecer diabetes
- Antecedentes personales
- Complicaciones (pie diabético, nefropatía diabética, retinopatía, neuropatía)

## **Objetivo 3**

Estimar la frecuencia de la Hipertensión Arterial como enfermedad concomitante en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II participantes en el estudio.

- DM2 sin Hipertensión arterial.
- DM2 concomitante con Hipertensión arterial.

### **h. Fuente de información**

Los datos fueron tomados de una fuente secundaria de información, una base de datos de los pacientes con diagnóstico de DM2. La base de datos estaba estructurada de la siguiente forma: edad, sexo, procedencia, ocupación, nivel educativo, obesidad, antecedentes personales, otros antecedentes, complicaciones y enfermedades concomitantes.

### **i. Técnica de recolección de la información**

Debido a que los datos fueron tomados de una base de datos existente, no se realizó recolección de información de ninguna otra fuente. La revisión de la base de datos fue solicitada por la investigadora principal a las autoridades del hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán.

### **j. Instrumento de recolección de información**

Se elaboró un instrumento en base a las variables de estudio, para facilitar la recolección de los datos (Anexo 2). Para consolidar la base de datos se utilizó una tabla de Excel, donde las líneas contienen cada caso de DM y las columnas las variables correspondientes a cada caso.

#### **k. Procesamiento de información**

En primer lugar, se realizó control de calidad de la base de datos, inicialmente, la base de datos estaba conformada por 281 casos, de estos se eliminaron 27 casos procedentes de Guatemala, 32 casos duplicados y 2 casos de personas menores de 20 años, quedando un total de 220 casos. La base de datos resultante fue adecuada a un formato compatible con el software de análisis estadístico *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versión 24, con el cual se administró y analizó la base de datos. Para la presentación de los resultados se utilizaron tablas y gráficos en base a la naturaleza de los resultados (Anexo 3).

#### **l. Consideraciones éticas**

Debido a que no se ha realizado intervención directa con humanos, este estudio cuenta con aprobación expedita del comité de ética del hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán (Anexo 4). Este estudio no menciona datos personales de pacientes, ni ningún otro dato que pudiera relacionar de forma personal a los pacientes tomados en cuenta para el estudio. La información de la base de datos es de carácter confidencial y estará bajo el total resguardo de la investigadora principal del estudio.

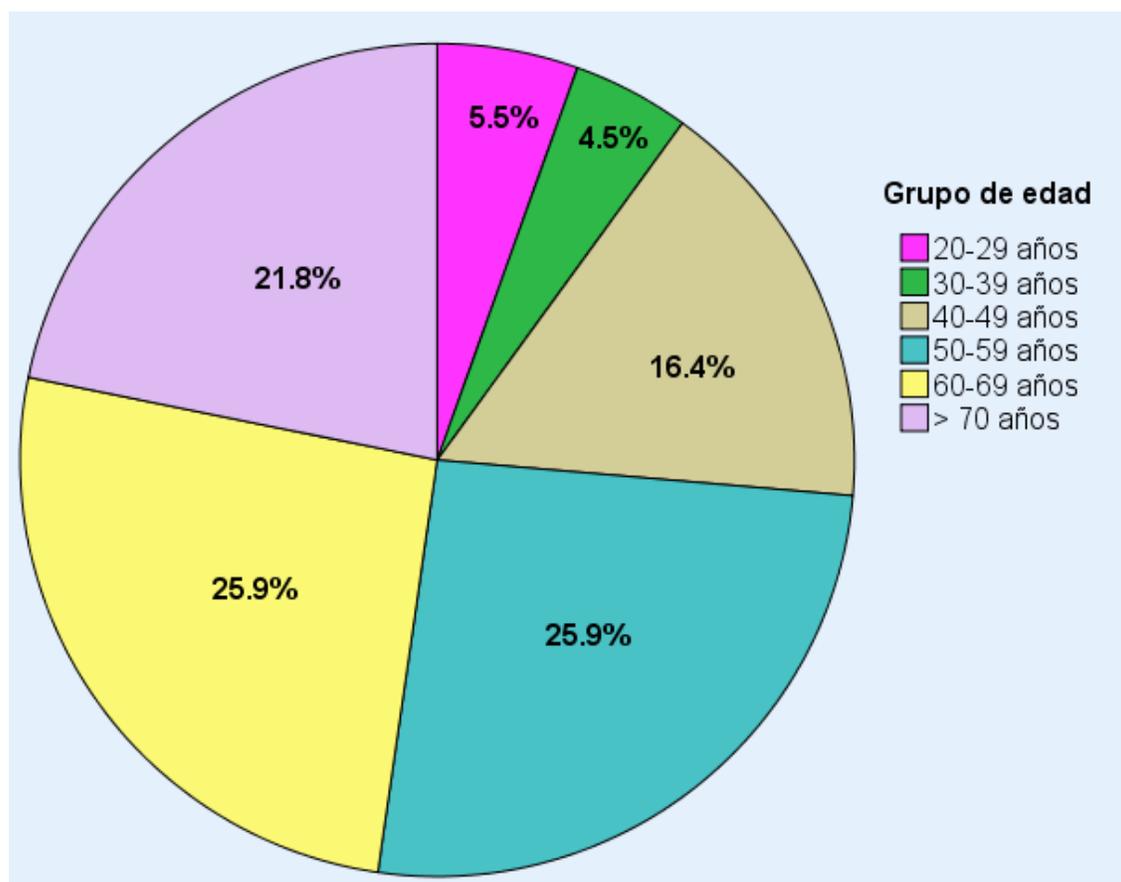
#### **m. Trabajo de campo**

El trabajo de campo consistió en visitar al hospital para realizar la solicitud formal de la información a las autoridades del hospital. Posteriormente se realizó el filtrado y descarga de la información desde los ordenadores del hospital. Para la realización del trabajo de campo, se solicitó permiso laboral por parte de la investigadora principal.

## VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

**Objetivo 1. Perfil sociodemográfico de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre de 2017.**

**Gráfico 1. Edad de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II. Hospital Francisco Menéndez , Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre de 2017.**



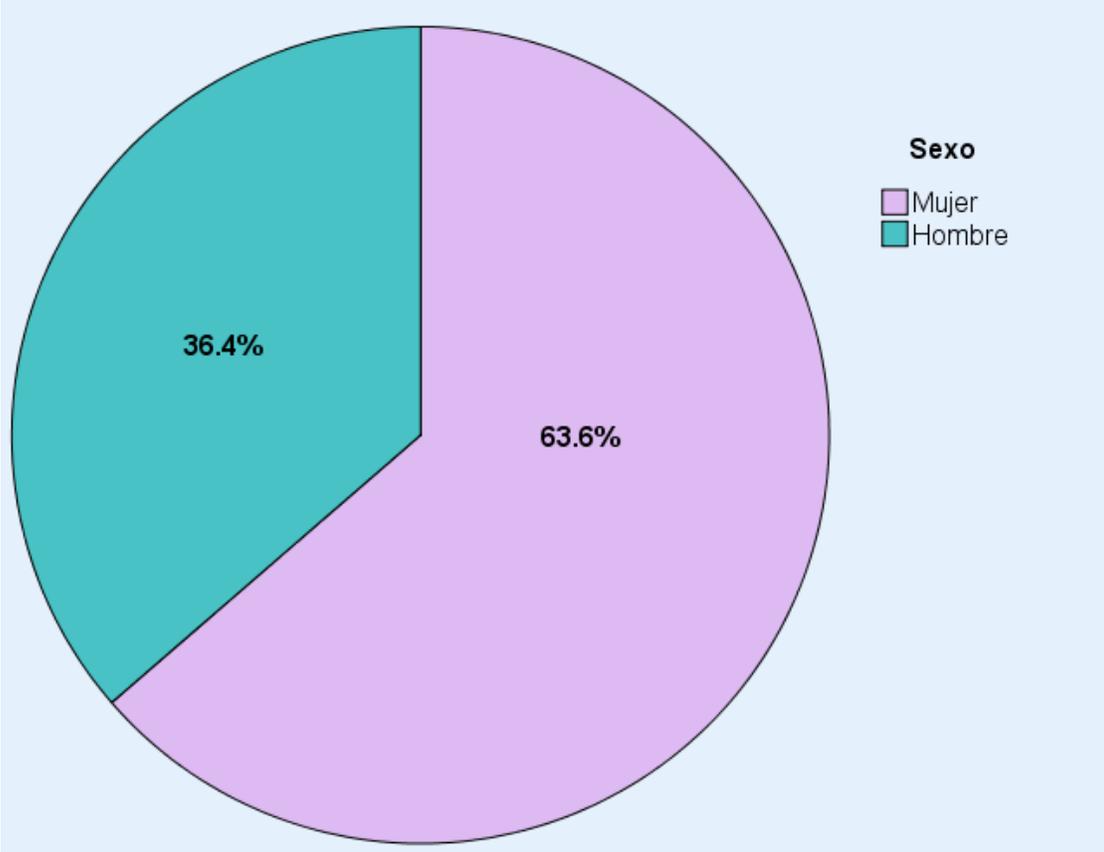
Fuente: Base de datos

El 25.9% (57 pacientes) de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II se encuentran entre los 50 y 59 años. Las personas entre los 60 y 69 años representan el 25.9% (58 pacientes) del total de los estudiados. El 21.8% (48 pacientes) se encuentran entre los 40 y 49 años. El 16.4% (36 pacientes) pertenece al grupo de edad de los 30 a 39 años. El 5.5% se encuentran entre los 20 y 29 años (12 pacientes) y en menor porcentaje

(4.5%, 10 pacientes) se encuentran las personas que tienen entre 30 y 39 años. (Anexo 3, tabla 1).

La edad mínima es de 20 años y la máxima de 90 años con una desviación estándar de 57 años. Los resultados obtenidos son similares a los encontrados en otros estudios (Mehta et al., 2010), donde la Diabetes Mellitus tiene mayor presencia en las personas mayores, principalmente a partir de los 50 años. A pesar de que los grupos de edad entre los 20 y 29 años y el de 30 a 39 años tienen los porcentajes más bajos, no se debe restar importancia, ya que esto indica que existe una cantidad importante de personas que están debutando con esta enfermedad a edades tempranas. Esto es importante, ya que se debe poner atención en el estudio de los factores de riesgo que están provocando el desarrollo de esta enfermedad en edades tempranas.

**Gráfico 2. Sexo de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre de 2017.**

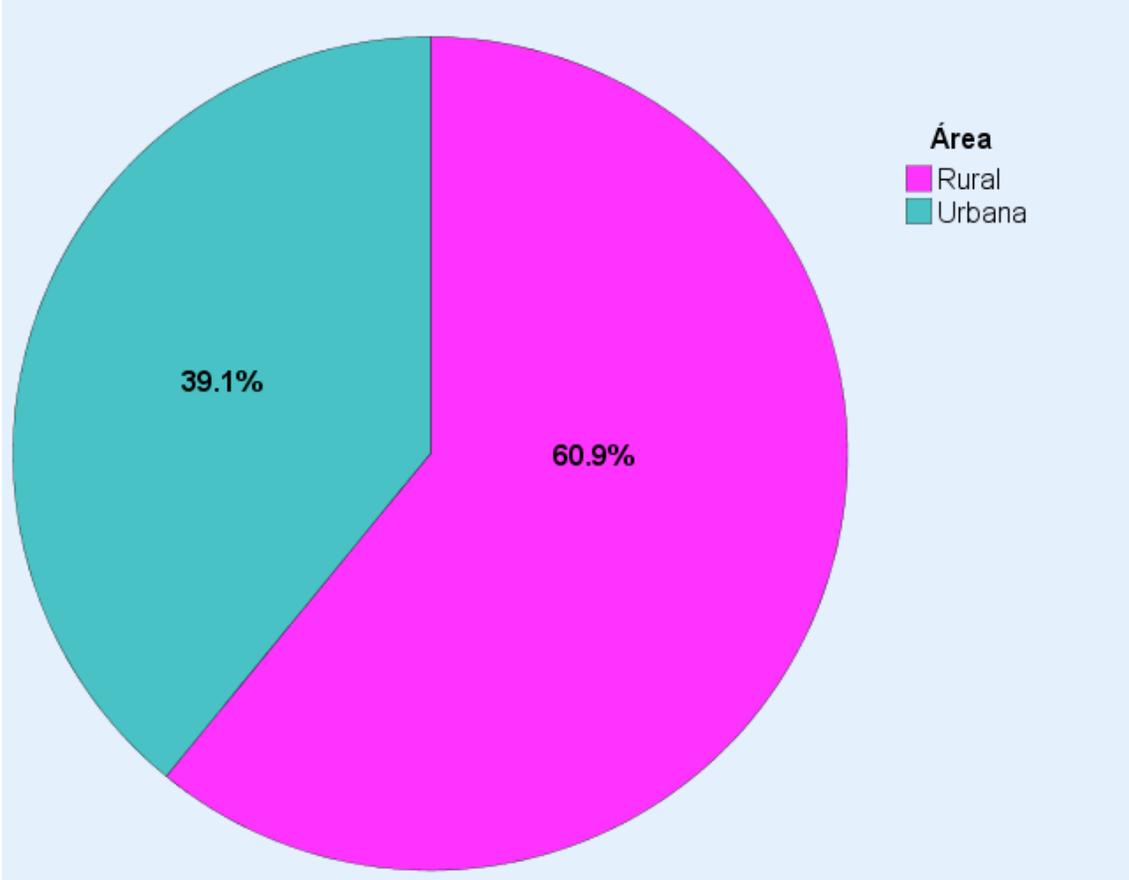


Fuente: Base de datos

Más de la mitad (63.6%, 140 pacientes) de los pacientes son mujeres y el 36.3% (80) son hombres. (Anexo 3, tabla 2).

La relación hombre:mujer es de 1:1.7. Esto es similar a los datos reportado por un estudio realizado en Cuba, en el municipio de Güines (Díaz Díaz, Valenciaga Rodríguez, & Domínguez Alonso, 2004), donde las mujeres tienen mayor predominio de Diabetes Mellitus.

**Gráfico 3. Área de procedencia de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre de 2017.**

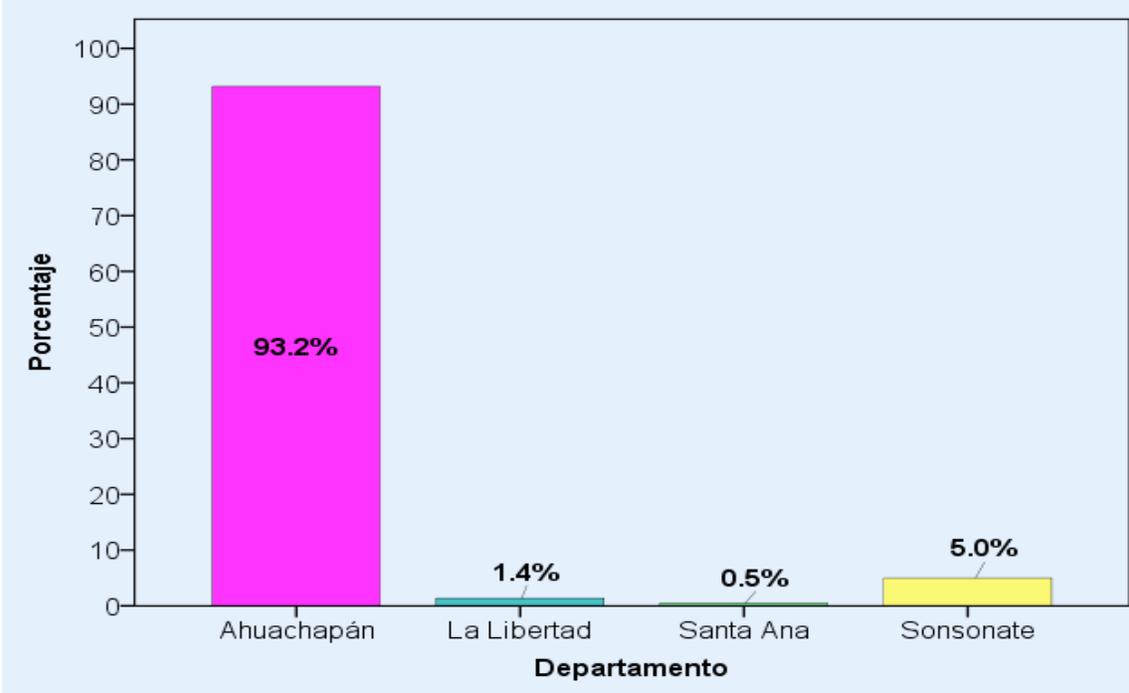


Fuente: Base de datos

Más de la mitad (60.9%, 134 pacientes) de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II se encuentran ubicados en el área rural. El 39.1% (86 pacientes) del área urbana. (Anexo 3, tabla 3).

Estos datos coinciden con lo reportado en una investigación realizada en el la zona del Bajo Lempa ubicada en el municipio de Jiquilisco, departamento de Usulután, donde se muestra que la mayor cantidad de enfermos con diabetes pertenecen al área rural (Chávez Mancía & Nolazco, 2015).

**Gráfico 4. Departamento de procedencia de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre de 2017.**



Fuente: Base de datos

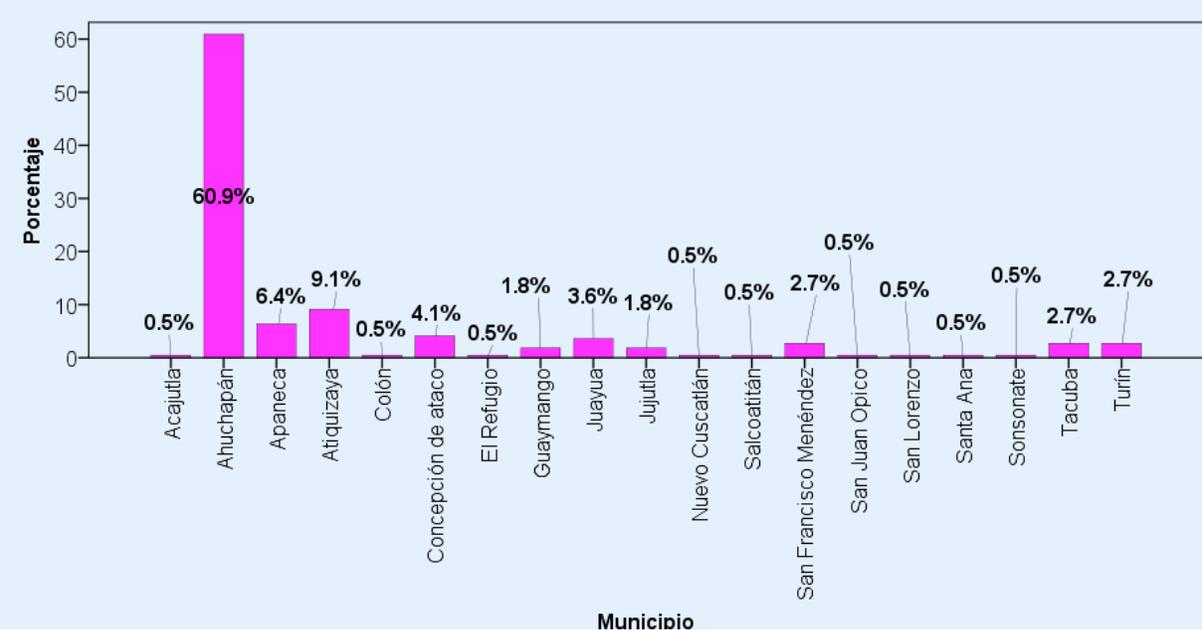
Los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II atendidos en el Hospital Francisco Menéndez proceden de cuatro departamentos, tres de estos de la zona occidental del país (Ahuachapán, Santa Ana y Sonsonate) y uno de la zona central (La Libertad). (Anexo 3, tabla 4).

Casi el total de los pacientes (93.2%, 205 pacientes) proceden del mismo departamento donde está ubicado el hospital (Ahuachapán), sin embargo, debido a que para los habitantes de otros departamentos es más accesible asistir a este centro de salud, también se tiene presencia de personas de otros departamentos, los cuales se distribuyen de la siguiente forma: Sonsonate (5%, 11 pacientes), La Libertad (1.4%, 3 pacientes) y Santa Ana (0.5%, 1 paciente).

El Salvador está dividido en 14 departamentos, en cada uno de ellos se encuentra al menos un hospital. El departamento de Ahuachapán solo cuenta con un hospital, el

cual debe dar cobertura a todo el departamento. Los resultados de este estudio muestran que la cobertura en el caso de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II es alta, esto además se ve fortalecido por la red de primer nivel de atención con las unidades de salud comunitarias establecidas en todo el departamento y en todo el país. Esto es una ventaja en el abordaje temprano de la enfermedad, de esta forma se puede dar una atención oportuna que busque mejorar la condición de salud de las personas y su calidad de vida al controlar la enfermedad.

**Gráfico 5. Municipio de procedencia de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre de 2017.**



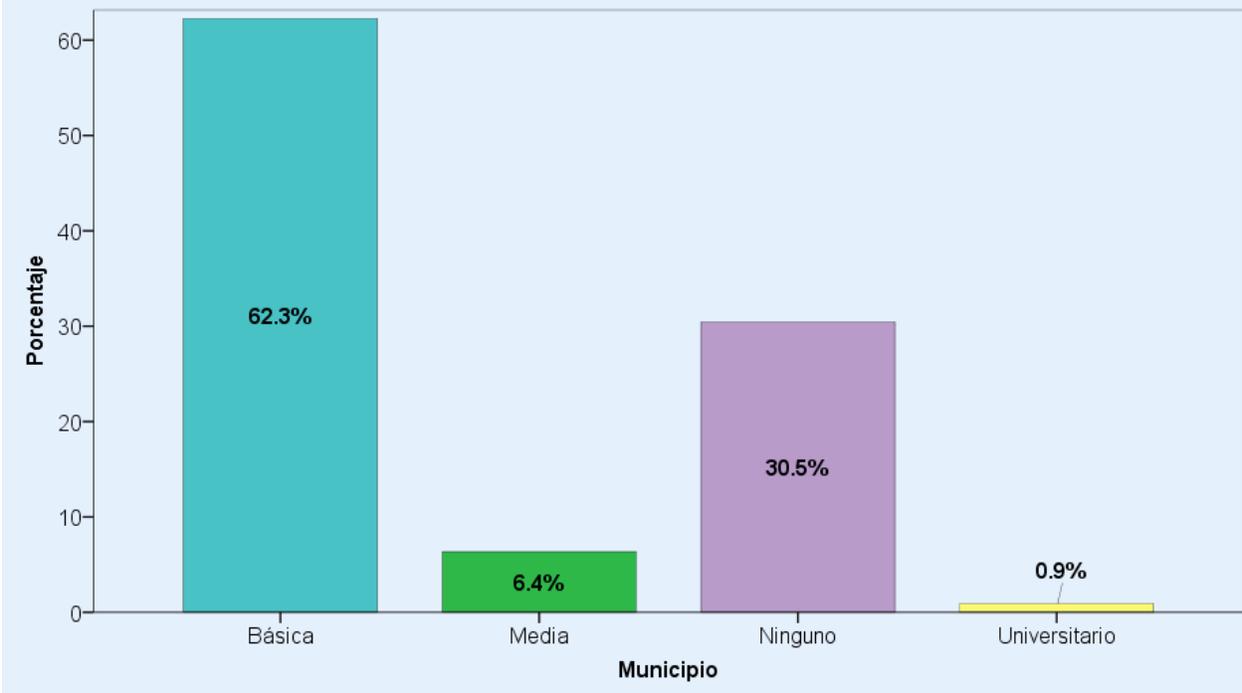
Fuente: Base de datos

El hospital Francisco Menéndez atendió a pacientes con Diabetes Mellitus tipo II procedentes de 19 municipios diferentes, siendo la mayoría (60.9%) procedentes del municipio de Ahuachapán, el 9.1% de Atiquizaya, el 6.4% procede de Apaneca, el 4.1% de Concepción de Ataco, el 3.6% de Juayua. Los municipios de Turín, Tacuba, San Francisco Menéndez con el 2.7% de pacientes cada uno. Jujutla y El Refugio con 1.8% cada uno. Acajutla, Colón, Nuevo Cuscatlán, Salcoatitán, San Juan Opico, San Lorenzo, Santa Ana y Sonsonate con 0.5% cada uno. (Anexo 3, tabla 5).

Los resultados muestran que la ubicación geográfica de los municipios respecto a la ubicación del hospital juega un papel importante en la cantidad de personas que consultan por Diabetes Mellitus tipos II, ya que a medida los municipios se encuentran a mayor distancia del hospital, la cantidad de los pacientes que consultan disminuye. Es importante tomar en cuenta este dato, ya que puede ser que existan una gran cantidad de personas con Diabetes Mellitus tipo II que aún no hayan consultado en el centro de salud correspondiente, esto limita la atención integral a los pacientes lo que

deriva en la disminución de la calidad de vida y de las personas y favorece el deterioro de su salud. Sin embargo, los municipios de Apaneca y Tacuba, lo cuales se encuentran a 15km y 30km respectivamente, presentan una cantidad importante de pacientes, a pesar de la distancia a la que se encuentran respecto a la ubicación del hospital.

**Gráfico 6. Grado académico de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre de 2017.**

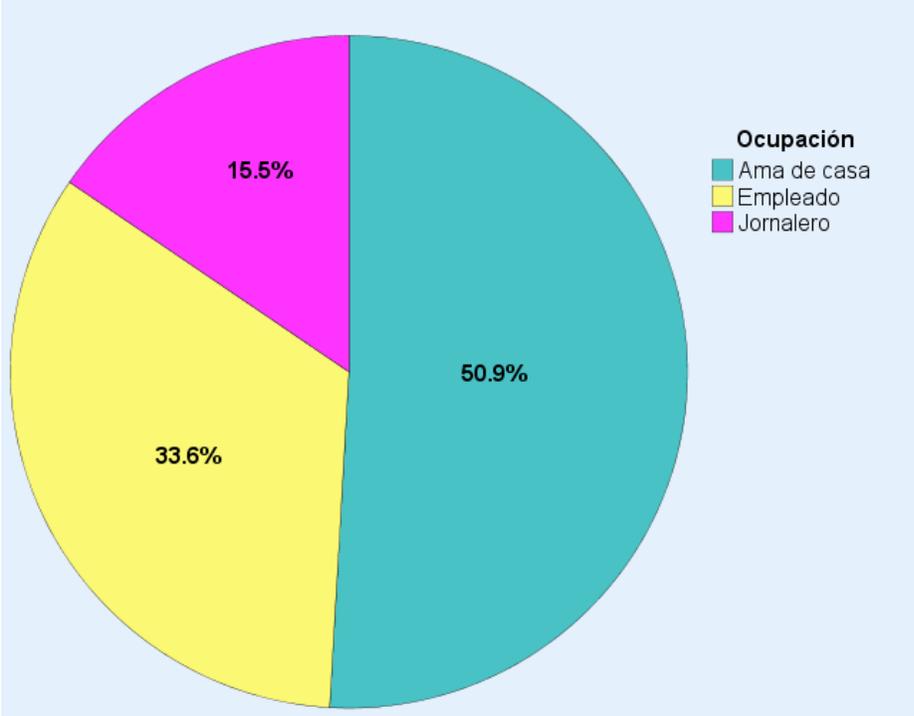


Fuente: Base de datos

Más de la mitad de los pacientes (62.5%, 137 pacientes) tienen estudios básicos. Una cantidad importante (30.5%, 67 pacientes) no tiene ningún tipo de estudio, el 6.4% tiene educación media (14 pacientes) y solamente 2 pacientes (0.9%) tienen estudios universitarios. (Anexo 3, tabla 6).

Estos resultados son similares con los reportados en un estudio realizado por la Universidad de El Salvador en la zona del Bajo Lempa, en el municipio de Jiquilisco en el departamento de Usulután, donde la mayoría de las personas con Diabetes Mellitus tienen un nivel de escolaridad bajo y otros son analfabetas (Chávez Mancía & Nolazco, 2015).

**Gráfico 7. Ocupación de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre de 2017.**



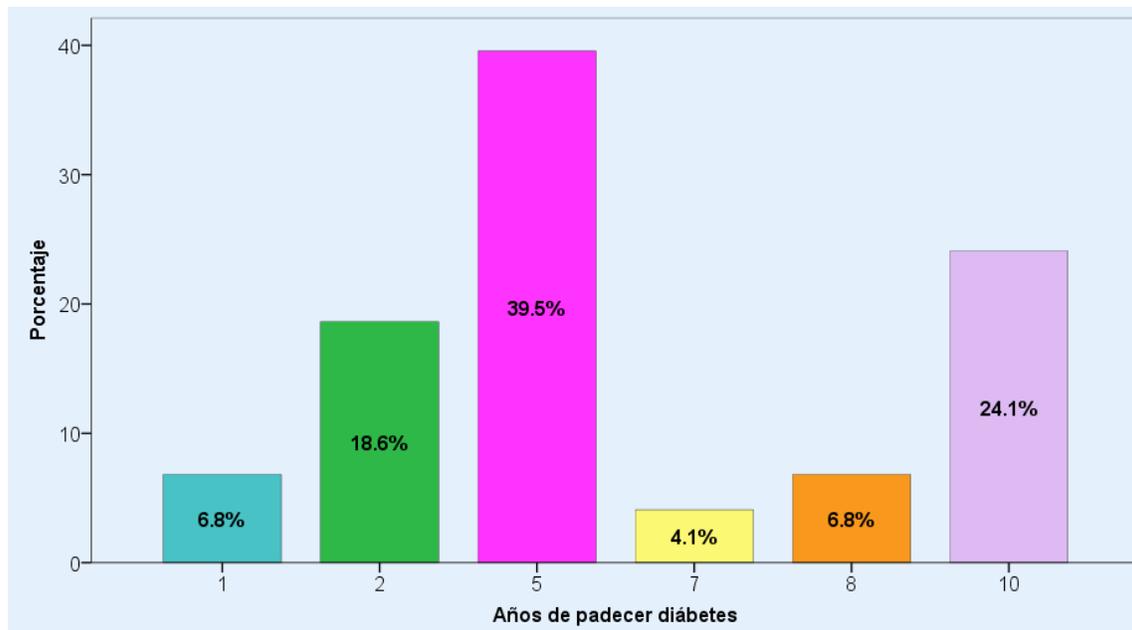
Fuente: Base de datos

Más de la mitad (50.9%, 112 pacientes) de las personas estudiadas son amas de casa. El 33.6% (74 pacientes) son empleados y el 15.5% (34 pacientes) son jornaleros. (Anexo 3, tabla 7).

Atraves de los pacientes reportados queda en evidencia que predominan las amas de casa como ocupación, seguido de los empleados formales y luego jornaleros.

**Objetivo 2. Características clínicas y complicaciones de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre de 2017.**

**Gráfico 8. Años de padecer Diabetes Mellitus tipo II de los pacientes atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio y diciembre de 2017.**



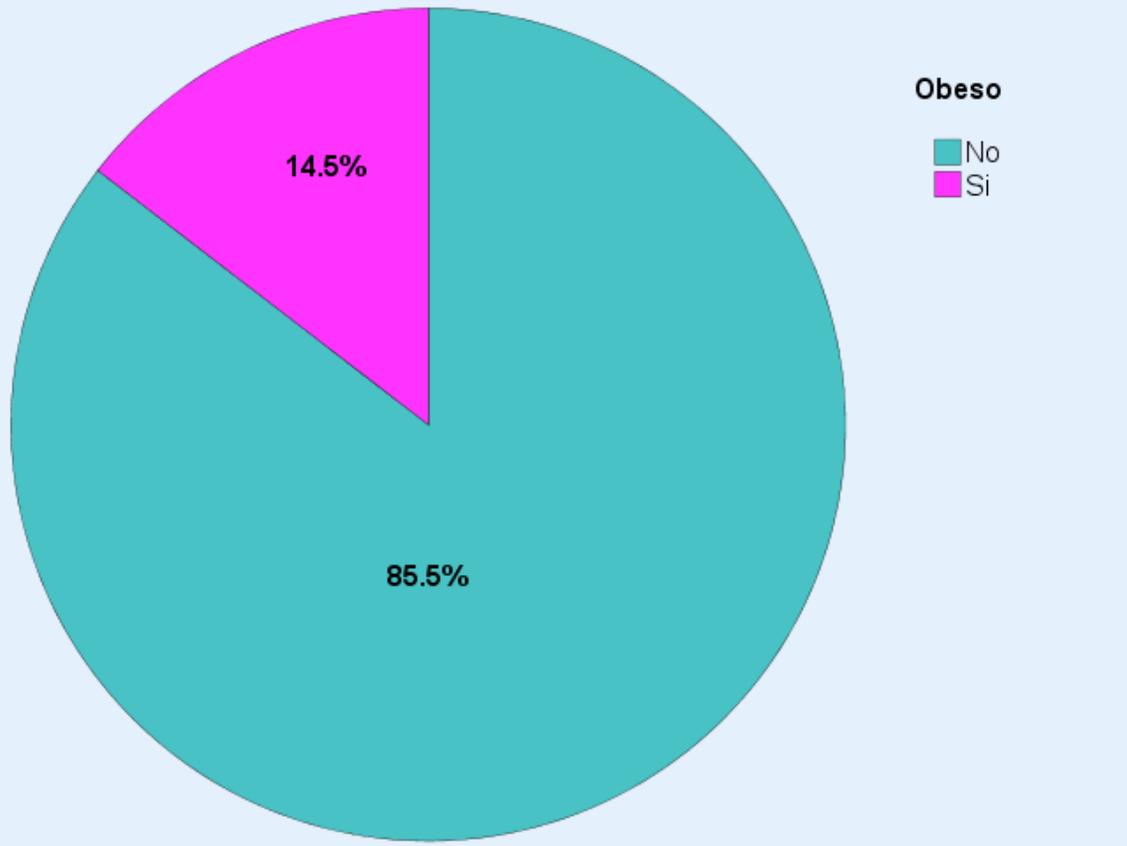
Fuente: Base de datos

De los 220 pacientes en estudio 87 (39.5%) tienen 5 años de padecer de Diabetes Mellitus tipo II. El 24.1% (53 pacientes) tiene 10 años de padecer la enfermedad, seguido del 18.6% (41 pacientes) que tiene 2 años, el 6.8% (15 pacientes) con 8 años y 1 año, respectivamente y un 4.1% (9 pacientes) que tienen 7 años de padecer de Diabetes Mellitus tipo II. (Anexo 3, tabla 8).

Estos resultados difieren por mucho de los encontrados en un estudio realizado en Andalucía, España, donde la mayoría de personas diagnosticadas con Diabetes Mellitus tienen 4 años de evolución (Fernández Ruiz, 2014). A pesar de que la diferencia entre lo encontrado en este estudio y lo encontrado en otros es de un año de

evolución de la diabetes, es importante tomarlo en cuenta, ya que esto puede propiciar la evolución de la enfermedad hasta una etapa donde su control sea complicado.

**Gráfico 9. Obesidad en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre de 2017.**

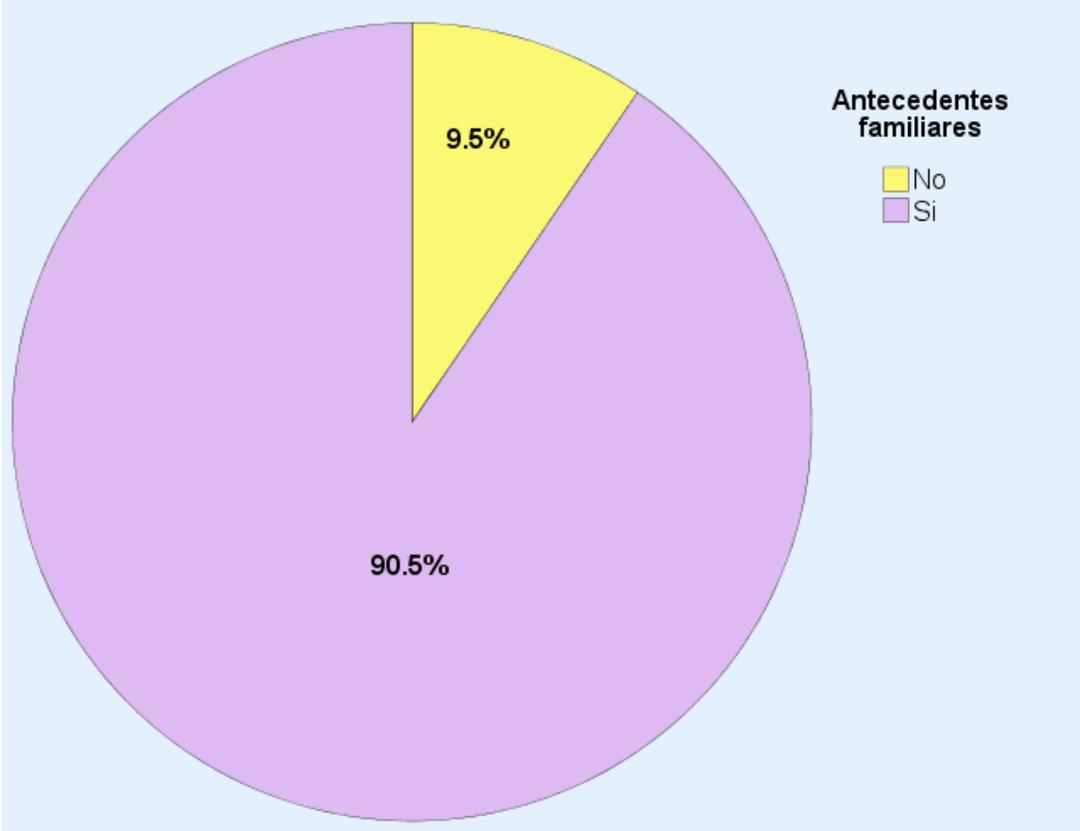


Fuente: Base de datos

La mayoría de los pacientes (85.5%, 188 pacientes) con Diabetes Mellitus tipo II no son obesos. El 14.5% de los pacientes (32 pacientes) son obesos. (Anexo 3, tabla 9).

Los datos identificados en este estudio no son comparables con los datos demostrados en otros estudios, por ejemplo, un estudio realizado en España (Fernández Ruiz, 2014), muestra que casi la mitad de las personas con Diabetes Mellitus son obesos y la otra mitad tienen sobrepeso.

**Gráfico 10. Antecedentes familiares de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio y diciembre de 2017.**

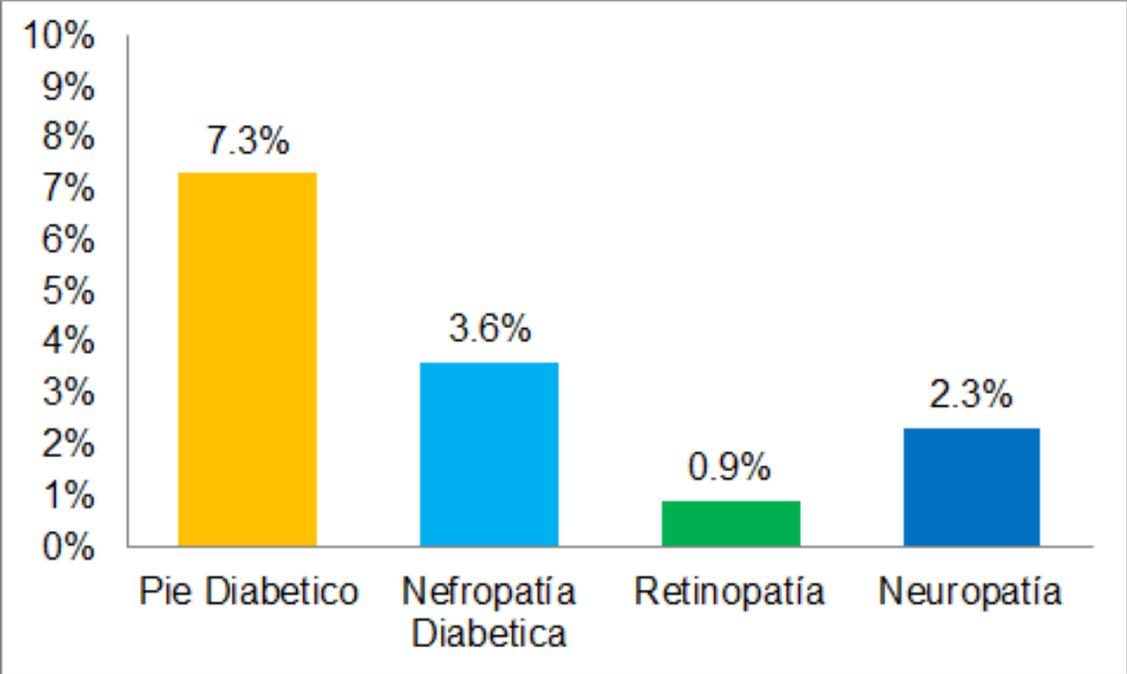


Fuente: Base de datos

La mayoría de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II (90.5%, 199 pacientes) tienen antecedentes familiares, mientras que el 9.5% (21 pacientes) no tienen antecedentes familiares relacionados con la Diabetes Mellitus. (Anexo 3, tabla 10).

Los resultados presentados en este estudio son similares a los presentados por la OMS, quien establece que los antecedentes familiares están bastante relacionados al desarrollo de la enfermedad (Organización Mundial de la Salud, 2013).

**Gráfico 11. Complicaciones de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio y diciembre de 2017.**



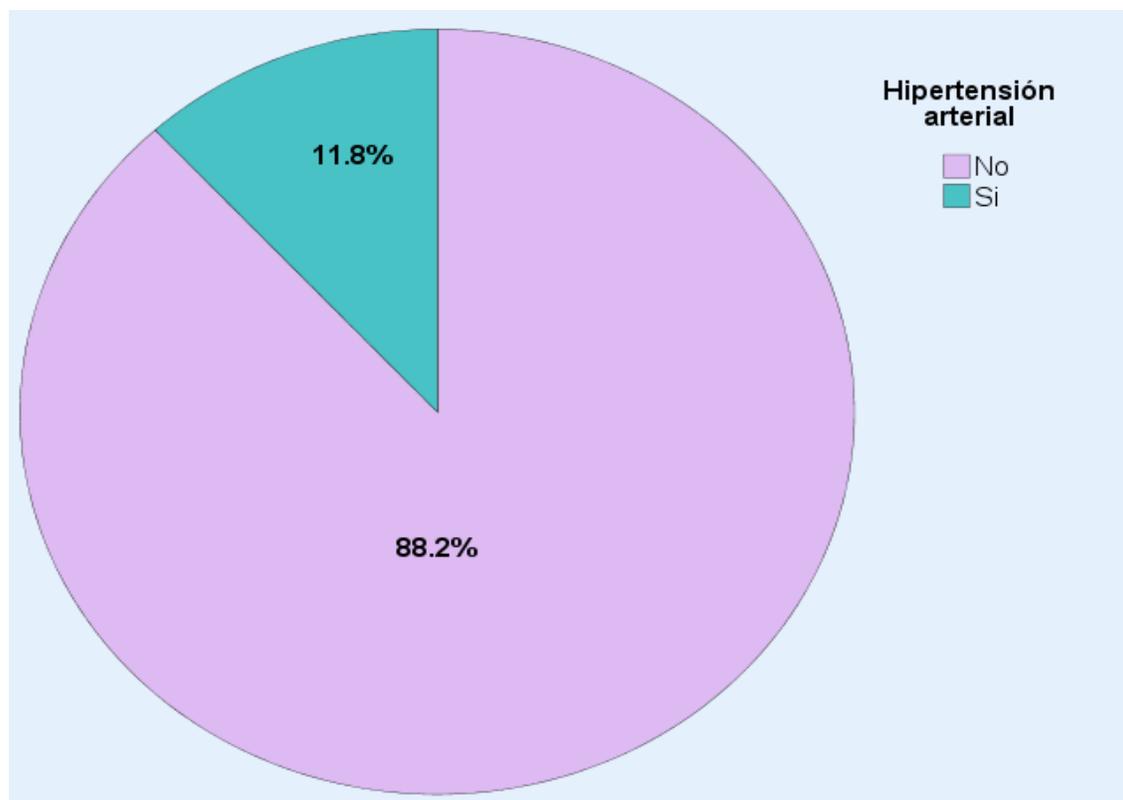
Fuente: Base de datos

El 7.3% de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II tienen una complicación de pie diabético. El 3.6% tienen una complicación de nefropatía diabética, el 2.3% se complicaron con una neuropatía y el 0.9% se complicaron con una retinopatía. (Anexo 3, tabla 11).

En el caso de la complicación con pie diabético, este estudio difiere de otros, donde la frecuencia de pacientes con Diabetes Mellitus tipo II con una complicación con pie diabético es más del doble (15%) que la encontrada en los pacientes atendidos en el Hospital San Francisco Menéndez. Respecto a la retinopatía, en este estudio se encontró la mitad de la frecuencia reportada en otros estudios, donde evidencian que el 2% de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II tienen una retinopatía como complicación. En relación con la neuropatía, este estudio está muy por debajo de lo reportados en otros estudios, donde se muestra que el 29% de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II se han complicado con una neuropatía.

**Objetivo 3. Frecuencia de la Hipertensión Arterial como enfermedad concomitante a la Diabetes Mellitus tipo II.**

**Gráfico 12. Hipertensión Arterial como enfermedad concomitante en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre 2017.**



Fuente: Base de datos

El 11.8% (26 pacientes) de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II, son hipertensos. La mayoría (88.2%, 196 pacientes) no son hipertensos. (Anexo 3, tabla 12).

Esto difiere con algunos estudios (Gorriz Teruel, Pallardó Mateu, & Beltrán Catalán, 2008, p. 2), los cuales demuestran que entre el 50% y 60% de las personas con Diabetes Mellitus tipo II también son hipertensos. Generalmente, las personas que presentan las dos enfermedades son diagnosticados tardíamente y en su mayoría son detectados debido a la Hipertensión Arterial y no a la Diabetes Mellitus.

## **IX. CONCLUSIONES**

1. En el grupo poblacional de estudio de las personas con DM2, predominan las mujeres entre los 50 y 59 años, amas de casa que solamente realizaron sus estudios hasta el nivel básico y que proceden, en su mayoría, del área rural del departamento y municipio de Ahuachapán.
2. En relación con las características clínicas y complicaciones la mayoría tienen de 6 a 10 años de ser portadores de DM2, con poca prevalencia de sobrepeso u obesidad, con historia de antecedentes familiares a expensas de los padres y las complicaciones que presentan estos pacientes son Neuropatía, Cardiopatía, Nefropatía Diabética y Pie Diabético.
3. La frecuencia de HTA como enfermedad concomitante a la DM en este grupo de población es de baja incidencia.

## **X. RECOMENDACIONES**

### **A las autoridades del hospital**

1. Implementar acciones a través de foros, seminarios sobre la prevención primaria, prevención secundaria, prevención terciaria dirigido al personal multidisciplinario del área asignada.
2. Desarrollar acciones de consejería, sesiones con grupos de autoayuda, para fomentar los estilos de vida saludable, así como la prevención primaria, secundaria y terciaria a los usuarios con factores de riesgo y con diagnósticos de diabetes tipo II, con la finalidad de conocer la patología en mención y disminuir las complicaciones que de ella se derivan.

### **A los directores y coordinadores de las diferentes unidades comunitarias de salud familiar del departamento de Ahuachapán.**

1. Promover al personal realización de estudios de investigación en relación con la Diabetes Mellitus a fin de formar un banco de evidencias estratégicas para elaborar programas y proyectos que identifiquen las acciones integrales que aporten a mantener una vida saludable aun teniendo la Diabetes Mellitus.

## XI. BIBLIOGRAFIA

- ABC. (2018). Neuropatía diabética y daño nervioso. Recuperado 21 de abril de 2018, de Color ABC website: <http://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/salud/neuropatia-diabetica-y-dano-nervioso-1101553.html>
- Aristizábal, N., Ramírez, A., Hincapié-García, J., Laiton, E., Aristizábal, C., Cuesta, D., Botero, J. (2015). Caracterización epidemiológica de pacientes diabéticos en terapia con infusión subcutánea continua de insulina y monitorización continua de glucosa en tiempo real. *Endocrinología y Nutrición*, 62(9), 451-457. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2015.05.014>
- Bose, K. S., & Sarma, R. H. (1975). Delineation of the intimate details of the backbone conformation of pyridine nucleotide coenzymes in aqueous solution. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 66(4), 1173-1179.
- Castillo Rayo, A. J. (2016). *Caracterización de los pacientes con diabetes tipo II usuarios del hospital Fraternidad, León, Nicaragua, enero a junio 2014* (Tesis de maestría). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Nicaragua.
- Changing Diabetes, Asociación Nacional de Informadores de la Salud, & Novo Nordisk. (2012). *Cambiando el curso de la diabetes*.
- Chávez Mancía, J. E., & Nolazco, M. I. S. (2015). *Aplicación del análisis discriminante para la detección de factores de riesgo en pacientes con Diabetes Mellitus en la región del Bajo Lempa de El Salvador* (Tesis de grado). Universidad de El Salvador, El Salvador.
- Conget, I. (2002). Diagnóstico, clasificación y patogenia de la Diabetes Mellitus. *Revista Española de Cardiología*, 55(5), 528-535. [https://doi.org/10.1016/S0300-8932\(02\)76646-3](https://doi.org/10.1016/S0300-8932(02)76646-3)
- Díaz Díaz, O., Valenciaga Rodríguez, J. L., & Domínguez Alonso, E. (2004). Comportamiento epidemiológico de la Diabetes Mellitus en el municipio de Güines. Año 2002. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 42(1).
- Elbert, A. (2005). *Nefropatía diabética*.
- Escalante Gutiérrez, D., Lecca García, L., Gamarra Sánchez, J., & Escalante Gutiérrez, G. (2003). Amputación del miembro inferior por pie diabético en hospitales de la costa norte peruana 1990 - 2000: características clínico-epidemiológicas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 20(3), 138-144.

- Fabián San, M. G. (2007). Tabaquismo y diabetes. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex*, 20(2), 149-148.
- Fernández Ruiz, J. S. (2014). Junta Directiva Autonómica SEMERGEN Andalucía. *Revista Andaluza de Atención Primaria*, 3(3), 81.
- Formiga, F., Gómez Huelgas, R., & Rodríguez Mañas, L. (2016). Características diferenciales de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el paciente anciano. Papel de los inhibidores de la dipeptidil peptidasa 4. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 51(1), 44-51. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2015.04.002>
- Fundación Mídete. (2016). *Asumiendo el control de la diabetes. México.*
- García de Blanco, M., Merino, G., Maulino, N., & Coromoto Méndez, N. (2012). Diabetes Mellitus en niños y adolescentes. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 10(1), 13-21.
- García Herrera, A., Rodríguez Fernández, R., Peña Ruiz, V., Rodríguez Hernández, L., Acosta Cabadilla, L. A., Febles Sanabria, R., ... Moliner Cartaya, M. (2010). El significado clínico del pie diabético en un análisis de diez años. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vasculat*, 12(1).
- Gobierno de la Rioja. (s. f.). Soy diabético, ¿qué puede pasar en mis riñones? Recuperado 20 de abril de 2018, de Rioja Salud website: <https://www.riojasalud.es/ciudadanos/catalogo-multimedia/nefrologia/soy-diabetico-ique-puede-pasar-en-mis-rinones>
- Gorriz Teruel, J. L., Pallardó Mateu, L. M., & Beltrán Catalán, S. (2008). Tratamiento de la Hipertensión Arterial en la Diabetes Mellitus tipo 2. *Endocrinología y Nutrición*, 55, 83-91. [https://doi.org/10.1016/S1575-0922\(08\)76268-5](https://doi.org/10.1016/S1575-0922(08)76268-5)
- Jácome de Lima, C. L., Ferreira, T. M. C., Oliveira, P. S. de, Ferreira, J. D. L., Silva, E. C. da, & Costa, M. M. L. (2018). Characterization of users at risk of developing diabetes: a cross-sectional study. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(suppl 1), 475-482. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0776>
- Leyva Miranda, T., Masmout Gil, M., Carbonel García, I. C., Gámez Sánchez, D., & Dueñas Moreira, O. (2017). Caracterización clinicoepidemiológica de pacientes con Diabetes Mellitus de tipo 2. *MEDISAN*, 21(11).
- Lima, A. C. S., Araújo, M. F. M., Freitas, R. W. J. F. de, Zanetti, M. L., Almeida, P. C. de, & Damasceno, M. M. C. (2014). Risk factors for Type 2 Diabetes Mellitus in college students: association with sociodemographic variables. *Revista Latino-*

*Americana de Enfermagem*, 22(3), 484-490. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3053.2441>

Longo, D. L., Kasper, D. L., Jameson, J. L., Fauci, A. S., Hauser, S. L., & Loscalzo, J. (2012). *Harrison: principios de medicina interna* (18.<sup>a</sup> ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.

Mehta, R., del Mora, M. E., & Aguilar Salinas, C. A. (2010). Epidemiología de la diabetes en el anciano. *Revista de Investigación Clínica*, 62(4), 305-311.

Ministerio de Salud. (2010). *Metformina 1000mg tabletas* (p. 7) [Informe Técnico]. Perú: Ministerio de Salud.

Ministerio de Salud de Nicaragua. (2011). *Protocolo de Atención de la Diabetes Mellitus*.

National Institute of Diabetes and Digestives and Kidney Disease. (s. f.). Neuropatías diabéticas: el daño de los nervios. Recuperado 20 de abril de 2018, de National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases website: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/prevenir-problemas/neuropatias-diabeticas>

Organización Mundial de la Salud. (2013). *Información general sobre hipertensión en el mundo* (p. 40). Suiza: Organización Mundial de la Salud.

Organización Mundial de la Salud. (2016a). Día Mundial de la Salud 2016: Vence a la diabetes. Recuperado 19 de abril de 2018, de WHO website: <http://www.who.int/campaigns/world-health-day/2016/es/>

Organización Mundial de la Salud. (2016b). *Informe mundial sobre la diabetes*. Suiza.

Organización Panamericana de la Salud. (1996). *Educación sobre diabetes: disminuycamos el costo de la ignorancia*. Pan American Health Org.

Organización Panamericana de la Salud. (2008). *Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2*. Washington, D.C.: OPS.

Pons Morales, S. (2008). *Metabolismo oxidativo en niños y adolescentes con Diabetes Mellitus insulínoddependiente: marcadores precoces de daño a moléculas y nefropatía diabética incipiente* (Tesis doctoral). Universitat de Valencia, España.

- Rey Estévez, B. N., Valera Gener, E., Carcasés, Y. A., Bibianes Maché, M. de la C. B., & García Galí, M. (2007). Glaucoma y retinopatía en pacientes con diabetes mellitus. *MEDISAN*, 11(2).
- San Martín, J. E. (2015). Nefropatía diabética: Síntomas, diagnóstico y tratamiento. Recuperado 20 de abril de 2018, de Nefropatía diabética website: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/nefropatia-diabetica>
- Su, Y., Ma, Y., Rao, W., Yang, G., Wang, S., Fu, Y., ... Kou, C. (2016). Association Between Body Mass Index and Diabetes in Northeastern China: Based on Dose-Response Analyses Using Restricted Cubic Spline Functions. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 28(6), 486-497. <https://doi.org/10.1177/1010539516656436>
- World Health Organization. (1980). WHO Expert Committee on Diabetes Mellitus: second report. *World Health Organization Technical Report Series*, 646, 1-80.
- World Health Organization, & International Diabetes Federation. (2006). *Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycaemia: report of a WHO/IDF consultation*. Suecia.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

**Objetivo 1.** Describir el perfil sociodemográfico de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en este centro hospitalario.

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA
Edad	Porcentaje de personas según grupo etario	Tiempo que una persona ha vivido, a contar desde que nació hasta el momento de su ingreso, en años cumplidos	1. De 30-40 años 2. De 41-50 años 3. De 51 -60 años 4. Mayor de 60 años	Continua
Sexo	Porcentaje según sexo al que pertenece	Condición genética que diferencia al hombre de la mujer	1. Hombre 2. Mujer	Nominal
Área de procedencia	Área de acuerdo con el municipio de procedencia	Área de residencia del paciente al momento de su ingreso a la unidad hospitalaria	1. Urbano 2. Rural	Nominal

Departamen to de procedencia	Porcentaje según el departamento de procedencia	Departamento de residencia del paciente al momento de su ingreso a la unidad hospitalaria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Santa Ana</li> <li>2. Sonsonate</li> <li>3. Ahuachapán</li> <li>4. La Libertad</li> <li>5. Acajutla</li> <li>6. Ahuachapán</li> <li>7. Apaneca</li> <li>8. Atiquizaya</li> <li>9. Colón</li> <li>10. Concepción de ataco</li> <li>11. El refugio</li> <li>12. Guaymango</li> <li>13. Juayua</li> <li>14. Jujutla</li> <li>15. Nuevo Cuscatlán</li> <li>16. Salcoatitán</li> <li>17. San Francisco Menéndez</li> <li>18. San Juan Opico</li> <li>19. San Lorenzo</li> <li>20. Santa Ana</li> <li>21. Sonsonate</li> <li>22. Tacuba</li> <li>23. Turín</li> </ol>	Nominal
------------------------------------	--	--	---	---------

Municipio de procedencia	Porcentaje de acuerdo con el municipio de procedencia	Municipio de residencia del paciente al momento de su ingreso a la unidad hospitalaria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acajutla</li> <li>2. Ahuachapán</li> <li>3. Apaneca</li> <li>4. Atiquizaya</li> <li>5. Colón</li> <li>6. Concepción de ataco</li> <li>7. El refugio</li> <li>8. Guaymango</li> <li>9. Juayua</li> <li>10. Jujutla</li> <li>11. Nuevo Cuscatlán</li> <li>12. Salcoatitán</li> <li>13. San Francisco Menéndez</li> <li>14. San Juan Opico</li> <li>15. San Lorenzo</li> <li>16. Santa Ana</li> <li>17. Sonsonate</li> <li>18. Tacuba</li> <li>19. Turín</li> </ol>	Nominal
Grado académico	Porcentaje según nivel de Escolaridad alcanzado	Estudios realizados del paciente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analfabeto</li> <li>2. Primaria</li> <li>3. Secundaria</li> <li>4. Estudios Superiores</li> </ol>	Ordinal
Ocupación	Porcentaje según la ocupación de cada persona	Actividad cotidiana que realiza el paciente con el fin de obtener ingresos económicos u otro beneficio	Respuesta abierta	Nominal

**Objetivo 2.** Precisar las características clínicas y complicaciones de estos pacientes con Diabetes Mellitus tipo II.

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA
Años de padecer diabetes	Porcentaje según años de padecimiento	Tiempo transcurrido entre el momento del diagnóstico inicial y la fecha al momento del estudio.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menos de 1 año</li> <li>2. De 1 a 5 años</li> <li>3. De 6 a 10 años</li> <li>4. De 11 a 15 años</li> <li>5. De 16 a 20 años</li> <li>6. De 21 a 30 años</li> <li>7. Mayores de 30 años</li> </ol>	Numeral
Obesidad	Porcentaje según peso del paciente	Pacientes con Índice de Masa Corporal (IMC) de 25 o más tienen sobre peso y de 30 o más tienen obesidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normal</li> <li>2. Sobre peso</li> <li>3. Obesidad</li> </ol>	Ordinal
Antecedentes personales	Porcentaje de acuerdo con los antecedentes familiares del paciente	Características de ciertas enfermedades en la familia del paciente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> </ol>	Nominal
Complicaciones	Frecuencia de complicaciones presentadas por el paciente	Efecto patológico relacionado a la situación de diabetes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pie diabético</li> <li>2. Nefropatía diabética</li> <li>3. Retinopatía diabética</li> <li>4. Neuropatía diabética</li> </ol>	Nominal

### Objetivo 3

Estimar la frecuencia de la Hipertensión Arterial como enfermedad concomitante en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II participantes en el estudio.

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA
DM2 sin Hipertensión arterial.	% de pacientes DM2 sin HTA	Pacientes DM2 sin HTA	Pacientes sin hipertensión arterial.	Nominal
DM2 concomitante con Hipertensión arterial	% de pacientes DM2 con HTA	Pacientes DM2 que cursan de manera concomitante con HTA	Paciente con hipertensión arterial.	Nominal

## ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA  
CIES- UNAN Managua



### Instrumento de recolección de datos

### CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II. HOSPITAL FRANCISCO MENENDEZ, AHUACHAPÁN, EL SALVADOR. JULIO - DICIEMBRE 2017.

**Objetivo:** Recolectar información de la base de datos de los pacientes con diabetes mellitus tipo II, atendidos durante el año 2017, en el hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador.

**Indicaciones:** Lea cuidadosamente la información antes de transcribirla en este instrumento, de no estar seguro/a, consulte con el personal de salud encargado de la información plasmada en el expediente.

Fecha: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Encargado de la recolección de datos: \_\_\_\_\_

#### Información general

1. Edad: \_\_\_\_\_ años
2. Sexo del paciente: Masculino  Femenino
3. Área de procedencia: Urbano  Rural
4. Departamento: Santa Ana  Sonsonate  Ahuachapán   
La Libertad
5. Municipio de procedencia: \_\_\_\_\_

6. Grado académico: Básica  Media  Técnico  Profesional   
Ninguno

7. Ocupación:

---

8. Tiempo de padecer de diabetes:

---

9. Antecedentes personales: Si  No

10. Obesidad: Si  No

11. Complicaciones: pie diabético  nefropatía diabética   
retinopatía diabética  neuropatía diabética

12. Hipertensión arterial: Si  No

### ANEXO 3. TABLAS DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES

**Tabla 1. Edad de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre 2017.**

Grupo de edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
20-29	12	5.5	5.5	5.5
30-39	10	4.5	4.5	10.0
40-49	36	16.4	16.4	26.4
50-59	57	25.9	25.9	52.3
60-69	57	25.9	25.9	78.2
> 70	48	21.8	21.8	100.0
Total	220	100.0	100.0	

Fuente: Base de datos

**Tabla 2. Sexo de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre 2017**

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mujer	140	63.6	63.6	63.6
Hombre	80	36.4	36.4	100.0
Total	220	100.0	100.0	

Fuente: Base de datos

**Tabla 3. Área de procedencia de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre 2017.**

Área	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Rural	134	60.9	60.9	60.9
Urbana	86	39.1	39.1	100.0
Total	220	100.0	100.0	

Fuente: Base de datos

**Tabla 4. Departamento de procedencia de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre 2017.**

Departamento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ahuachapán	205	93.2	93.2	93.2
La Libertad	3	1.4	1.4	94.5
Santa Ana	1	.5	.5	95.0
Sonsonate	11	5.0	5.0	100.0
Total	220	100.0	100.0	

Fuente: Base de datos

**Tabla 5. Municipio de procedencia de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre 2017.**

Municipio	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Acajutla	1	0.5	0.5	0.5
Ahuachapán	134	60.9	60.9	61.4
Apaneca	14	6.4	6.4	67.7
Atiquizaya	20	9.1	9.1	76.8
Colón	1	0.5	0.5	77.3
Concepción de ataco	9	4.1	4.1	81.4
El Refugio	1	0.5	0.5	81.8
Guaymango	4	1.8	1.8	83.6
Juayua	8	3.6	3.6	87.3
Jujutla	4	1.8	1.8	89.1
Nuevo Cuscatlán	1	0.5	0.5	89.5
Salcoatitán	1	0.5	0.5	90.0
Francisco Menéndez	6	2.7	2.7	92.7
San Juan Opico	1	0.5	0.5	93.2
San Lorenzo	1	0.5	0.5	93.6
Santa Ana	1	0.5	0.5	94.1
Sonsonate	1	0.5	0.5	94.5
Tacuba	6	2.7	2.7	97.3
Turín	6	2.7	2.7	100.0
Total	220	100.0	100.0	

Fuente: Base de datos

**Tabla 6. Grado académico de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre 2017.**

Nivel académico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Básica	137	62.3	62.3	62.3
Media	14	6.4	6.4	68.6
Ninguno	67	30.5	30.5	99.1
Universitario	2	.9	.9	100.0
Total	220	100.0	100.0	

Fuente: Base de datos

**Tabla 7. Ocupación de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre 2017.**

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ama de casa	112	50.9	50.9	50.9
Empleado	74	33.6	33.6	84.5
Jornalero	34	15.5	15.5	100.0
Total	220	100.0	100.0	

Fuente: Base de datos

**Tabla 8. Años de padecer Diabetes Mellitus tipo II de los pacientes atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre 2017.**

Años	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1.0	15	6.8	6.8	6.8
2.0	41	18.6	18.6	25.5
5.0	87	39.5	39.5	65.0
7.0	9	4.1	4.1	69.1
8.0	15	6.8	6.8	75.9
10.0	53	24.1	24.1	100.0
Total	220	100.0	100.0	

Fuente: Base de datos

**Tabla 9. Obesidad en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre 2017.**

Obesidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	188	85.5	85.5	85.5
Si	32	14.5	14.5	100.0
Total	220	100.0	100.0	

Fuente: Base de datos

**Tabla 10. Antecedentes familiares de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre 2017.**

Antecedentes	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	21	9.5	9.5	9.5
Si	199	90.5	90.5	100.0
Total	220	100.0	100.0	

Fuente: Base de Datos

**Tabla 11. Complicaciones de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre 2017.**

Complicaciones	Porcentaje
Pie diabético	7.3%
Nefropatía diabética	3.6%
Retinopatía diabética	0.9%
Neuropatía diabética	2.30%
Total	14.1%

Fuente: Base de Datos

**Tabla 12. Hipertensión Arterial como enfermedad concomitante en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que fueron atendidos en el Hospital Francisco Menéndez del departamento de Ahuachapán, El Salvador, julio - diciembre 2017 .**

<b>Hipertensión</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
No	194	88.2	88.2	88.2
Si	26	11.8	11.8	100.0
Total	220	100.0	100.0	

Fuente: Base de Datos

## ANEXO 4

### CARTA DE APROBACIÓN DEL ESTUDIO



Hospital Nacional Francisco Menéndez de Ahuachapán  
Comité de Ética en Investigación



Ahuachapán, 19 de diciembre de 2018

Licda. Patricia Leonor Ramírez Pineda  
Investigadora  
Presente

Le saludamos cordialmente esperando goce de buena salud y siga cosechando éxitos profesionales.

El motivo de la presente es para informarle que, en reunión ordinaria, el Comité de Ética en Investigación, del Hospital Nacional Francisco Menéndez de la ciudad de Ahuachapán, efectuada en el mes de noviembre, a las 10 horas del día, teniendo como punto el análisis del trabajo de investigación titulado "CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II EN EL HOSPITAL FRANCISCO MENENDEZ, AHUACHAPAN, EL SALVADOR. JULIO- DICIEMBRE 2017".

El Comité con la asistencia de sus miembros permanentes, revisando el documento presentado ha llegado a los siguientes acuerdos:

1. Los miembros presentes declararon no tener ningún tipo de conflicto de intereses con la presente investigación.
2. El diseño es adecuado para los parámetros éticos de la investigación en seres humanos, ya que no aborda directamente a las personas.
3. No existen riesgos estimados de ningún tipo para la realización de este estudio.



Hospital Nacional Francisco Menéndez de Ahuachapán  
Comité de Ética en Investigación



4. Se garantiza la confidencialidad de la investigación.

Por lo tanto, el Comité de Ética en Investigación del Hospital Nacional Francisco Menéndez de Ahuachapán, acuerda por unanimidad dar por APROBADO el trabajo de investigación “CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II EN EL HOSPITAL FRANCISCO MENENDEZ, AHUACHAPAN, EL SALVADOR. JULIO- DICIEMBRE 2017”.

Sin embargo, presentamos algunas observaciones encontradas en el documento con el objetivo único de mejorar la investigación, si el Centro de Investigación de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, así lo dispone.

1. El tema de estudio debió ser enfocado como una revisión sistemática de expedientes y no trato de pacientes, ya que eso es lo que representa el contenido.
2. La caracterización debería ser orientada a cualidades y atributos de las personas en estudio.
3. El aspecto legal no constituye un factor de riesgo.
4. En el planteamiento del problema en el numeral 3, la Hipertensión arterial no es característica. Esto debería orientar a otro estudio.
5. Debería incluir como características importantes los estilos de vida, fumadores, alcohólicos, ejercicio, índice de masa corporal; estos pueden dar un mejor enfoque del tema.
6. No hay recomendaciones para los pacientes a quienes va dirigido el estudio.



Hospital Nacional Francisco Menéndez de Ahuachapán  
Comité de Ética en Investigación

MINISTERIO DE SALUD  
GOBIERNO DE  
EL SALVADOR  
UNÁMONOS PARA CRECER

Felicitamos a la investigadora por su empeño en realizar este estudio y alentamos a que siga adelante en el campo de la investigación científica.

F.   
Licda. Ana Mirna Monroy de Velásquez  
Presidenta

Ana Mirna Monroy de Velásquez  
LICENCIADA EN ENFERMERIA  
J.V.P.E. No. A-1197

F.   
Dr. Jimmy Johalmo Guirola López  
Vicepresidente

Dr. Jimmy Johalmo Guirola López  
DOCTOR EN MEDICINA  
J.V.P.M. No. 14136

F.   
Licda. Ada Guadalupe Aguirre de Calderón  
Secretaria

  
Con el Vo.Bo. del Dr. Ricardo Augusto Góchez Barraza  
Director del Hospital

HOSPITAL FRANCISCO MENÉNDEZ DE AHUACHAPÁN  
DIRECTOR  
AHUACHAPÁN

---

Cantón Ashapuco, calle al zacamil, contiguo a Residencial Suncuán Ahuachapán