

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

UNAN-León.



Facultad de Ciencias Médicas.

Tesis para optar al título de médico y cirujano general.

Tema:

Complicaciones más frecuentes de Diabetes Mellitus en pacientes que asisten al centro de salud Julio Martínez Obando del Municipio de Telpaneca, 01 de Enero 2013 a 30 de Mayo de 2015.

Autores:

Br. Pablo Antonio Duarte Aráuz.
Br. Yimi Ramón Rivera Castellón.

Tutor(a) y asesor del tema:

Dr. Edgar Delgado Téllez.
Médico Internista-Toxicólogo.
Master en Salud Pública.

22 de Octubre de 2015.

“ A la libertad por la Universidad”



INDICE

I.	Introducción.....	pág. 1
II.	Antecedentes.....	pág. 3
III.	Justificación.....	pág. 5
IV.	Planteamiento del problema.....	pág. 7
V.	Objetivo general.....	pág. 8
VI.	Objetivos específicos.....	pág. 8
VII.	Marco teórico.....	pág. 9
VIII.	Material y métodos.....	pág. 20
IX.	Resultados.....	pág. 27
X.	Discusión de los resultados.....	pág. 32
XI.	Conclusión.....	pág. 34
XII.	Recomendaciones.....	pág. 35
XIII.	Bibliografía.....	pág.36
XIV.	Anexos.....	pág. 39



AGRADECIMIENTOS.

A Dios, por permitirnos llegar a este momento tan especial en nuestras vidas. Por los triunfos y los momentos difíciles que nos han enseñado a valorarlo cada día más.

A nuestros padres por ser las personas que nos han acompañado durante todo nuestro trayecto estudiantil y de vida.

Al Dr. Edgar Delgado, tutor de este estudio, gracias por su enseñanza y ayudada brindada para la realización de este estudio.

A nuestras esposas, Watfa N. Halum y Karolina C. Valverde.

Al Dr. Abel Ruiz director de nuestro centro de salud quien nos apoyó incondicionalmente para culminar nuestro estudio investigativo.



RESUMEN

Se realizó un estudio con el objetivo de identificar las complicaciones más frecuentes de Diabetes Mellitus en pacientes que asisten al Centro de salud Julio Martínez Obando del Municipio de Telpaneca, en el período 01 de Enero 2013 a 30 Mayo de 2015

La población de estudio fue conformada por 120 pacientes que actualmente presentan DM y que acuden activamente a sus citas del programa de crónicos. La fuente de información fue secundaria ya que se utilizaron los expedientes que cumplían con los criterios de inclusión.

Los principales resultados encontrados fueron: el grupo de edad que más predominó fue de 50 a 59 años con 34.2%, sexo femenino 51.7 %, procedencia urbana con 68.3%, estado civil casado con 37.5%, escolaridad primaria incompleta con 55.8%, ocupación agricultor con 40%.

Los principales factores de riesgo encontrados son: antecedentes familiares con 69.7%, seguido de dislipidemia con 54.2% y tercer lugar hipertensión arterial con 47.5%.

Encontrando que dentro de las complicaciones más frecuentes están la hiperglicemia con 93.3%, neuropatías con 58.3% y retinopatía 40.8%.

Palabras claves: Diabetes Mellitus, complicaciones.



I. Introducción.

La Diabetes es un conjunto de trastornos metabólicos, que afecta a diferentes órganos y tejidos, “dura toda la vida” y se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre. La Diabetes Mellitus (DM) es hoy día un problema creciente de salud tanto para el mundo desarrollado como subdesarrollado.¹

Según los últimos datos estadísticos ofrecidos por el Ministerio de Salud en su portal de Internet, refleja que en el año 2000 existía una cantidad de 3844 pacientes, produciéndose un incremento de 12.4%, en relación al año anterior, falleciendo 697, el 86.8% mayores de 50 años. En general la población más afectada son los mayores de 40 años. La tasa de mortalidad por diabetes en Nicaragua en el año 2004 es de 5.9 x 100,000 habitantes siendo una de las primeras 10 causas de mortalidad, ya que ocupa el sexto lugar.¹

La Diabetes Mellitus es una enfermedad reconocida hace más de dos milenios, cuando el médico griego Areteo observó la enorme producción de orina y la emaciación de estos pacientes. Hay descripciones aún más antiguas de una enfermedad caracterizada por una emaciación rápida que podría corresponder a la diabetes. A principios del siglo XIX se describió claramente la Diabetes Mellitus (sacarina), caracterizada por la presencia de azúcar en la orina, y se estableció que afectaba a dos grupos de edad bien diferenciados: los niños y los adultos de mediana edad. Ya en el siglo XX se comprendió que se trataba de dos problemas muy diferentes: en el primer caso, la llamada diabetes insulino dependiente, o de tipo 1, caracterizada por la ausencia o una gran falta de insulina, y en el segundo, la diabetes de tipo 2, caracterizada por la ausencia de respuesta a la insulina.



El problema adquirió aún más importancia con el descubrimiento de la insulina en 1921, que muy pronto, en 1922, empezó a ser utilizada en el tratamiento del ser humano y que en 1923 ya estaba siendo producida masivamente como fármaco.²

Existen muchos procesos fisiopatogénicos involucrados en su aparición, que varían desde la destrucción autoinmunitaria de las células beta del páncreas hasta alteraciones que conducen a la resistencia a la acción de la insulina. La base de todas las alteraciones metabólicas es la acción deficiente de la insulina sobre los tejidos blancos. Esto último se debe a la secreción inadecuada de insulina o a la disminución de la respuesta tisular en alguno de los distintos puntos de la compleja vía de la hormona.^{2,3}

Entre los factores de riesgo predominantes para esta enfermedad se encuentran: edad, sobrepeso u obesidad, la historia familiar (Genética), inactividad física (sedentarismo), tabaquismo, alcoholismo, hipertensión arterial.³

Esta enfermedad también es conocida como el síndrome de las “4P”, polidipsia, polifagia, poliuria, pérdida de peso. Otros síntomas asociados también se destacan como cansancio continuo, visión borrosa, irritabilidad, náuseas o vómito, vaginitis etc.³

Una de las mayores complicaciones de la Diabetes es la hiperglucemia crónica, nefropatías, neuropatías, infecciones urinarias, retinopatías de la Diabetes está asociado con daño a largo plazo, disfunción eréctil. Estas complicaciones son causa importante de morbilidad, incapacidad y muerte.³



I. Antecedentes.

En un estudio realizado en Lima Perú en 1994 por Cañete Charlton Fernando; Núñez Chávez, acerca de complicaciones tardías en Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital II Es salud, encontraron que dentro de las complicaciones metabólicas de la diabetes, la retinopatía resultó ser la complicación metabólica más frecuente en dicha población. Esta complicación, que está dentro de las cuatro primeras causas más importantes de ceguera en el mundo, se presentó en igual frecuencia que la encontrada en el HNERM (15,28), pero en mayor frecuencia que en la población ambulatoria del Hospital 2 de Mayo.⁴

En un estudio realizada en Ecuador por Guerra y colaboradores mencionan que los diabéticos tipo 2 (DM 2) pobremente controlados (HbA1c = 7%) exhiben disminución del estado antioxidante total y dislipidemia en comparación con los metabólicamente controlados, lo cual puede ser reflejo de incrementos de radicales libres de oxígeno, alteraciones del metabolismo de las lipoproteínas lo que contribuye a desarrollar fenómenos que conducen a complicaciones micro y macrovasculares y en su estudio demuestra que los valores de los componentes de dislipidemia fueron estadísticamente significativos y mayores en el grupo con pobre control.⁵

En Nicaragua para el año 1998 según datos del Ministerio de Salud (MINSAL) hubo un total de 2,609 casos atendidos de Diabetes Mellitus con 675 fallecidos de los cuales el 86.3% eran mayores de 50 años, en 1999 se incrementó el número de casos a 3,418 (31% de aumento con respecto al año anterior) de los cuales hubieron 769 fallecidos y de estos 86.6% eran mayores de 50 años, en la que el 70 % de fallecidos fue por, nefropatías y vasculares, con predominio sexo femenino 60 %.⁶



En 1993 en la sala de medicina interna del HEODRA León, se realiza un estudio de revisión de casos de pacientes egresados con diagnóstico de Diabetes Mellitus, donde concluye que la DM tipo 2 fue la enfermedad más frecuente con un 72%, el sexo más afectado fue el femenino con 63% de los cuales el 42% era mayores de 50 años y la complicación más frecuente encontrada fue la infecciones urinarias, pédicas, etc. Con un 78.6%.⁷

En un estudio realizado en Managua en el año 2011 por TULIO RENÉ MENDIETA ALONSO, MD, para optar al título de master en salud pública encontró, que de 160 expedientes revisados menciona que 100 (62.5%) pertenecían a pacientes del sexo femenino y 60 (37.5%) al sexo masculino, la edad de los pacientes se situó en un rango de 35 a 89 años, con una edad promedio de 61.63 ±11.85 años. Además que la ocupación que predominó fue el de ama de casa con 65%, comerciante 15% y 20% obreros. Dentro de los factores de riesgo predominó el antecedente familiar 55%, dislipidemia 30% y obesidad 15%.⁸

Según el estudio de López, Irving en el Hospital Lenin Fonseca sobre los pacientes diabéticos, el 80 % correspondía al área urbana, el 55 % eran amas de casa, 20 % comerciantes y 20 % jornaleros, los pacientes fueron mayores de 40 años, siendo más frecuentes en mayores de 60 años en un 58 %, luego los pacientes entre 50 a 59 años en un 31 %, el sexo femenino representó el 60 %, y la escolaridad que más predominó fue secundaria completa.⁹



II. Justificación.

La Diabetes Mellitus como tal es considerada un problema de salud pública a nivel mundial. Supone una costosa carga para la sociedad y en particular para aquellos individuos que la padecen y sus familiares. Pueden verse afectados aspectos de su vida cotidiana, personal, familiar, social y laboral. En muchos casos también puede comportar una disminución de su capacidad funcional y de su calidad de vida.

La presencia de complicaciones contribuye a la mayor parte de la morbimortalidad de los pacientes diabéticos, y son en gran medida las responsables de una importante disminución de su calidad de vida. En nuestro estudio abordaremos solamente los pacientes que presentan Diabetes Mellitus tipo 1 y tipo 2, ya que la mayoría de nuestra población en estudio presentan esta patología.

La población diabética tiene un riesgo más elevado de padecer retinopatía, nefropatía, neuropatía, enfermedades cardiovasculares, accidentes vasculares cerebrales, o enfermedad vascular periférica. La magnitud de estas complicaciones se incrementa con la edad y con el tiempo de evolución de la diabetes. Se ha estimado que después de 10 años de evolución más del 20% de los de los diabéticos habrán tenido un evento cardiovascular, un 5% desarrollarán ceguera, mientras que sufrirán insuficiencia renal o amputaciones alrededor del 2%.

Por tal motivo nuestro trabajo consistirá en saber cuáles son las complicaciones que mayor afectan a nuestra población en estudio, ya que se torna un problema para el sistema de salud, donde la mayoría de nuestra población presentan factores de riesgo tales como: edad, obesidad, hipertensión arterial, sedentarismo, alcoholismo, tabaquismo, herencia, etc.

Por tanto nuestro estudio es de mucha relevancia, ya que vamos a abordar este problema para obtener cuales son las complicaciones que afectan a dichos



pacientes, lo que proporcionara información y haciéndosela saber a las autoridades de la unidad de la salud, sobre las medidas de promoción y prevención de futuros pacientes, para evitar dichas complicaciones.



III. Planteamiento del Problema.

¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes de Diabetes Mellitus en los pacientes que asisten al Centro de salud Julio Martínez Obando del Municipio de Telpaneca, en el periodo comprendido de 01 de Enero 2013 a 30 de Mayo de 2015?



IV. Objetivo general.

Determinar las complicaciones de Diabetes en pacientes ingresados al programa de crónicos del centro de salud Julio Martínez Obando del municipio de Telpaneca.

V. Objetivos Específicos.

1. Describir las características sociodemográficas de la población en estudio.
2. Identificar factores de riesgo de Diabetes Mellitus en los pacientes estudiados.
3. Conocer las complicaciones de Diabetes más frecuentes en la población de estudio.



VI. Marco Teórico.

Diabetes mellitus (DM) es un proceso crónico y progresivo constituido por alteraciones metabólicas, que se caracterizan por presentar un incremento de la concentración de glucemia plasmática como resultado de alteraciones en la secreción de insulina, de la acción de la insulina o de ambas. El resultado es la aparición de hiperglucemia, alteración de los lípidos y glicación de las proteínas.¹

Signos y síntomas

- Polidipsia.
- Polifagia.
- Pérdida de peso
- Poliuria.
- Fatiga o cansancio.
- Cambios en la agudeza visual.²

Otros Síntomas

- Vaginitis en mujeres, balanitis en hombres.
- Aparición de glucosa en la orina u orina con sabor dulce.
- Ausencia de la menstruación en mujeres.
- Aparición de impotencia en los hombres.
- Dolor abdominal.
- Hormigueo o adormecimiento de manos y pies.
- Piel seca, úlceras o heridas que cicatrizan lentamente.
- Debilidad.
- Irritabilidad.
- Cambios de ánimo.
- Náuseas y vómitos.²



Tipos de diabetes.

Diabetes Mellitus tipo 1: Este tipo de diabetes corresponde a la llamada antiguamente Diabetes Insulino dependiente o Diabetes de comienzo juvenil. Se presenta en jóvenes y en adultos también pero con menos frecuencia, no se observa producción de insulina debida a la destrucción autoinmune de las células β de los Islotes de Langerhans del páncreas esto regulado por células T.⁸ y que predispone a una descompensación grave del metabolismo llamada cetoacidosis. Es más típica en personas jóvenes (por debajo de los 30 años), y afecta a cerca de 4,9 millones de personas en todo el mundo.³

Diabetes Mellitus tipo 2: Es un mecanismo complejo fisiológico, aquí el cuerpo sí produce insulina, pero o bien, no produce suficiente, o no puede aprovechar la que produce y la glucosa no está bien distribuida en el organismo (resistencia a la insulina), esto quiere decir que el receptor de insulina de las células que se encargan de facilitar la entrada de la glucosa a la propia célula están dañados. Esta forma es más común en personas mayores de 40 años aunque cada vez es más frecuente que aparezca en sujetos más jóvenes.³

Características sociodemográficas.

Edad: La diabetes se incrementa a medida que la edad avanza, la Diabetes Mellitus tipo 2, suele aparecer alrededor de los 40 años de edad, el interés se centra en las modificaciones que experimenta la población con el paso del tiempo, ya que puede mostrar cambios en su tamaño (aumento o disminución), en su composición por edad y en las necesidades ya que son diferentes, según los años que tengan las personas.⁹

Sexo: Es el conjunto de características biológicas (anatómicas y fisiológicas), que distinguen a los seres humanos en dos grupos: Femenino y masculino. Además



del aspecto biológico del sexo, desde lo social, se puede definir como un conjunto de comportamientos y valores asociados de manera arbitraria, en función del sexo, denominado género. El más afectado con esta patología es el sexo femenino.¹⁰

Estado civil: Es la situación de las personas físicas determinadas por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o el parentesco, que establecen ciertos derechos y deberes.¹⁰

Escolaridad: Se refiere a cada una de las etapas en que los contenidos curriculares del sistema de educación formal están organizados, de acuerdo con las necesidades educativas y con la etapa evolutiva del alumno. La educación tiene por objetivo lograr que la población escolarizada adquiera los conocimientos, destrezas, capacidades, actitudes y valores que la estructura del sistema educativo prevé en los plazos y en las edades teóricas previstas, el grado de instrucción logrado por la persona se relaciona con otros aspectos de la vida como es la salud, ocupación, condiciones de vida. En éste caso y en base al presente trabajo de investigación, la educación se constituye en una herramienta básica para que la persona con Diabetes pueda adquirir e incorporar conocimientos acerca de lo que es la enfermedad, tratamiento de la misma y formas de autocuidado.¹¹

Cabe aclarar que, el nivel educativo de la persona no es determinante para tener buenos hábitos y comportamientos humanos más sanos, sin embargo influye en mejorarlos.

Procedencia: Es la ubicación geográfica respecto al lugar donde reside la persona. Ésta cobra importancia en cuanto a la accesibilidad geográfica, es decir, a la posibilidad con la que cuentan las personas para acceder a los recursos de salud en su lugar de residencia, la distancia a la que se encuentran, el tiempo que les incurre llegar, los recursos con los que cuentan para concurrir a los mismos y las dificultades para llegar a ellos.^{4, 5}



Ocupación: es el trabajo que una persona realiza a cambio de dinero y de manera más o menos continuada, se supone que a mayor ingreso debería haber mejor calidad de vida, debido a la satisfacción de necesidades básicas, la ocupación se encuentra estrechamente relacionada con la procedencia.⁶

Factores de Riesgo.

Hipertensión arterial: La prevalencia de la Hipertensión Arterial (HTA) entre la población diabética es superior al 50%. La HTA en el diabético aumenta la mortalidad cardiovascular por cardiopatía isquémica y por Accidente Cerebrovascular (ACV) y acelera la microangiopatía, especialmente la nefropatía.^{7,}

10

Tabaquismo: La prevalencia de fumadores entre los diabéticos es similar a la de la población general. El tabaco causa resistencia insulínica comparable a la ocasionada por la obesidad central. Los efectos adversos del tabaquismo (espasmo arterial, disminución de "Lipoproteína de alta densidad" HDL, incremento de la adherencia plaquetaria y la hipoxia tisular) son responsables de la patología arteriosclerótica, pero también participan en la patogenia y empeoran el curso evolutivo de las complicaciones microvasculares (retinopatía y nefropatía). El diabético fumador tiene una mortalidad un 120% superior con respecto a la de la población general de su misma edad.^{11, 12}

Dislipidemia: La dislipemia afecta al 48-54% de los diabéticos tipo 2. Las alteraciones de las lipoproteínas más características son el aumento de triglicéridos y Lipoproteína de muy baja densidad VLDL, el descenso del HDL y el aumento de las Lipoproteína de baja densidad LDL. La hipertrigliceridemia, en los diabéticos, guarda una estrecha relación con la presencia de macroangiopatía.^{13, 14}

Obesidad: es el factor de riesgo más importante para desarrollar una diabetes tipo 2. También se ha comprobado que el mayor tiempo de evolución de la obesidad y



el momento de aparición (edad adulta) influye en la probabilidad de desarrollar dicha enfermedad.¹⁵

Índice de masa corporal: El IMC (peso en kg/talla²) es el parámetro aceptado por la OMS para conocer el estado nutricional del paciente. Con la presencia de obesidad o sobrepeso aumentan el riesgo cardiovascular y la resistencia a la insulina, con repercusión en el control glucémico. Un 80% de los diabéticos tipo 2 tienen un IMC superior a 27 en el momento del diagnóstico.^{16, 17}

Sedentarismo: El ejercicio físico practicado con regularidad es un elemento esencial para el mantenimiento de unas condiciones óptimas de salud sin distinción de edad, sexo o características étnicas. Ya que el ejercicio físico requiere un gasto energético, uno de los efectos beneficiosos del ejercicio físico se ejerce sobre el metabolismo de las grasas y de la glucosa. Es de destacar que la práctica habitual de ejercicio físico es la única medida no farmacológica capaz de elevar los niveles de colesterol HDL, el colesterol «bueno». También los triglicéridos se reducen con el ejercicio físico continuado. Igualmente son bien conocidos los efectos beneficiosos del ejercicio físico sobre la hiperglucemia, que actúa en dos niveles fundamentales: por una parte, el ejercicio físico favorece el consumo de glucosa por el músculo; por otra, es la única medida no farmacológica capaz de reducir la resistencia del músculo a la acción de la insulina. Por lo que el sedentarismo actuaría contrario a lo anteriormente mencionado.¹⁷

Alcoholismo: Sobre el páncreas puede producir pancreatitis crónica, que suele implicar déficit en su actividad exocrina, generando esteatorrea y malnutrición, así como en su actividad endocrina, produciendo diabetes mellitus secundaria, por insulinopenia. Por otra parte, el alcohol tiene un aporte calórico significativo (unas 7 kcal/g) que puede favorecer la aparición de sobrepeso, con sus consecuencias sobre el metabolismo de los hidratos de carbono, y tiene también un papel directo en la producción de hipertrigliceridemia.^{12, 13}



Herencia: La existencia de antecedentes familiares de diabetes se recoge en el 12.7% de los diabéticos, mientras que solo ocurre en el 2% de la población no afectada. Esta fuerte agregación familiar es más importante para la Diabetes tipo2.¹³

Diagnóstico.

Se basa en la medición única o continúa (hasta 2 veces) de la concentración de glucosa en plasma (glucemia). La Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció los siguientes criterios en 1999 para establecer con precisión el diagnóstico:

- Síntomas clásicos de la enfermedad (poliuria, polidipsia, polifagia y Pérdida de peso) más una toma sanguínea casual o al azar con cifras mayores o iguales de 200mg/dl (11,1 mmol/L)
- Medición de glucosa en plasma (glucemia) en ayunas mayor o igual a 126mg/dl (7,0 mmol/L).
- La prueba de tolerancia a la glucosa oral (curva de tolerancia a la glucosa). La medición en plasma se hace dos horas posteriores a la ingesta de 75g de glucosa en 375 ml de agua; la prueba es positiva con cifras mayores o iguales a 200 mg/dl (11,1 mmol/l).^{3,14}

Generalidades de tratamiento farmacológico.

- **Medicamentos Biguanidas.** Como la Metformina. Aumentan la sensibilidad de los tejidos periféricos a la insulina, actuando como normoglicemiante
- **Sulfonilureas.** Como la clorpropamida y glibenclamida. Reducen la glucemia intensificando la secreción de insulina. En ocasiones se utilizan en combinación con Metformina.



- **Meglitinidas.** Como la repaglinida y nateglinida. Estimulan la secreción de insulina.
- **Inhibidores de α -glucosidasa.** Como la acarbosa. Reducen el índice de digestión de los polisacáridos en el intestino delgado proximal, disminuyendo principalmente los niveles de glucosa postprandial.
- **Tiazolidinediona.** Como la pioglitazona. Incrementan la sensibilidad del músculo, la grasa y el hígado a la insulina.
- **Insulina.** Es el medicamento más efectivo para reducir la glucemia aunque presenta hipoglucemia como complicación frecuente.
- **Agonistas del péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1).** Como la a. El GLP-1 es un péptido de origen natural producido por las células L del intestino delgado, potencia la secreción de insulina estimulada por la glucosa.
- **Agonistas de amilina.** Como la e. Retarda el vaciamiento gástrico, inhibe la producción de glucagón de una manera dependiente de la glucosa.
- **Inhibidores de la Di-Peptidil-Peptidasa-IV.** Como la sitagliptina. Intensifican los efectos de GLP-1.^{12, 19}

Complicaciones de Diabetes Mellitus.

Complicaciones Agudas.

Síndrome hiperosmolar/hiperglucémico: Se caracteriza por elevación extrema de glucosa, deshidratación, hiperosmolaridad sin cetosis significativa y con disfunción variable del sistema nervioso central, que puede culminar en coma, siendo insuficiente la cantidad residual de insulina para evitar la hiperglicemia, pero suficiente para prevenir la lipólisis y la citogénesis.¹³

Hipoglicemia: Es la baja presencia de azúcar en la sangre y un factor esencial en las personas con diabetes. Algunos de los indicios de la hipoglucemia son:



temblores, mareos, sudoraciones, dolores de cabeza, palidez, cambios repentinos en estados de ánimo, entre otros.^{1, 15,19}

Hiperglicemia: La hiperglucemia es el término técnico que utilizamos para referirnos a los altos niveles de azúcar en la sangre. El alto nivel de glucemia aparece cuando el organismo no cuenta con la suficiente cantidad de insulina o cuando la cantidad de insulina es muy escasa. La hiperglucemia también se presenta cuando el organismo no puede utilizar la insulina adecuadamente.^{14, 15,18}

Cetoacidosis diabética: Consiste en la triada bioquímica de hiperglicemia, cuerpos cetónicos altos y acidosis diabéticas. Resulta de la falta casi absoluta de insulina; su concentración es insuficiente en relación con la elevación concomitante de hormonas contraregulatoras (Glucagón, catecolaminas y hormona de crecimiento).¹³

Complicaciones Crónicas

Vasculares

Microangiopáticas.

Retinopatía diabética: Es una complicación ocular de la diabetes que está causada por el deterioro de los vasos sanguíneos que irrigan la retina. El daño de los vasos sanguíneos de la retina puede tener como resultado que estos sufran una fuga de fluido o sangre. Si la enfermedad avanza se forman nuevos vasos sanguíneos y prolifera el tejido fibroso en la retina, lo que tiene como consecuencia que la visión se deteriore, pues la imagen enviada al cerebro se hace borrosa.^{16, 17}

Nefropatía diabética: La diabetes es una enfermedad que impide que el cuerpo use glucosa (azúcar) de forma adecuada. Si la glucosa se queda en la sangre en lugar de metabolizarse, puede provocar toxicidad. El daño que el exceso de glucosa en sangre causa a las nefronas se llama nefropatía diabética. Si se



mantiene las concentraciones de glucosa en la sangre, en su rango normal (60-110 mg/dl) se puede demorar o prevenir la nefropatía diabética. Además otra definición podría ser que la nefropatía diabética es un trastorno o patología del riñón, que incluye procesos inflamatorios, degenerativos y escleróticos relacionados a hiperglucemia persistente asociado a otros factores (hipertensión, dislipidemia, predisposición genética).^{16, 18,19}

Neuropatía diabética: Neuropatía o trastorno neuropático, el cual se asocia a Diabetes Mellitus. Esta patología, se piensa que es resultado de una lesión microvascular diabética que involucra los vasos sanguíneos menores que irrigan los nervios. Las patologías relativamente comunes que se pueden asociar a neuropatía diabética incluyen parálisis del nervio oculomotor, mono neuropatía; mono neuropatía múltiple; amiotrofia diabética; poli neuropatía dolor, neuropatía autonómica y neuropatía toracoabdominal.¹⁴

Macroangiopáticas

Cardiopatía isquémica: Tiene una mortalidad 2 a 4 veces mayor en los individuos con Diabetes que en los que no tienen Diabetes. Aproximadamente 65% muere por patología cardiovascular y 40% específicamente por patología coronaria. La DM Tipo 2 duplica el riesgo coronario en el hombre y lo cuadruplica en la mujer premenopáusicas.¹⁰

Accidente cerebrovascular: Es 2 a 4 veces más frecuentes en los diabéticos que en la población general. Estudios realizados en Diabéticos tipo 2 muestran que existen correlación directa entre el grosor de la media e íntima carotídea y el grado de resistencia a insulina, hiperglicemia e hipertrigliceridemia postprandial. Otros factores de riesgos asociados son el colesterol, tabaquismo e hipertensión arterial sistólica.^{5, 11}



Enfermedad arterial periférica: Es 15 veces más frecuentes en los pacientes con DM. Afecta a ambos sexos y aumenta con la edad y duración de la diabetes. La incidencia acumulativa de enfermedad vascular periférica es 15% a los 10 años de evolución y aumenta hasta los 45% a los 20 años.¹³

No vasculares

Pie diabético: El pie diabético tiene una "base etiopatogénica neuropática", porque la causa primaria está en el daño progresivo que la diabetes produce sobre los nervios, lo que se conoce como "Neuropatía". Los nervios están encargados de informar sobre los diferentes estímulos (nervios sensitivos) y de controlar a los músculos (nervios efectores)^{1, 14}

En los diabéticos, la afectación de los nervios hace que se pierda la sensibilidad, especialmente la sensibilidad dolorosa y térmica y que los músculos se atrofién, favoreciendo la aparición de deformidades en el pie, ya que los músculos se insertan en los huesos, los movilizan y dan estabilidad a la estructura ósea. Heridas difícilmente curables y la mala irrigación sanguínea de los pies, puede conducir a laceraciones y eventualmente a la amputación de las extremidades inferiores.^{1, 3}

Complicaciones neuropáticas relacionados a Pie Diabético.

Cuando se dice que el pie diabético tiene una "base etiopatogénica neuropática" se hace referencia a que la causa primaria que hace que se llegue a padecer un pie diabético está en el daño progresivo que la diabetes produce sobre los nervios, lo que se conoce como neuropatía. Los nervios están encargados de informar sobre los diferentes estímulos (nervios sensitivos) y de controlar a los músculos (nervios efectores). En los diabéticos, la afectación de los nervios hace que se pierda la sensibilidad, especialmente la sensibilidad dolorosa y térmica, y que los músculos se atrofién, favoreciendo la aparición de deformidades en el pie, ya que



los músculos se insertan en los huesos, los movilizan y dan estabilidad a la estructura ósea.^{14, 15, 17}

El hecho de que una persona pierda la sensibilidad en el pie implica que si se produce una herida, un roce excesivo, una hipertensión de un punto determinado o una exposición excesiva a fuentes de calor o frío no se sientan. Ya que el dolor es un mecanismo defensivo del organismo que incita a tomar medidas que protejan de factores agresivos, los diabéticos pueden sufrir heridas y no darse cuenta. Además, la pérdida de control muscular favorece la aparición de deformidades y éstas pueden al mismo tiempo favorecer roces, cambios en la distribución de los apoyos del pie durante la marcha y predisponer a determinados puntos del pie a agresiones que, de no ser atajadas a tiempo, pueden resultar fatales.¹⁷



VIII. Diseño Metodológico.

Tipo de estudio:

El presente estudio es descriptivo, corte transversal.

Área de estudio: En las instalaciones del Centro de Salud Julio Martínez Obando (JMO), del municipio de Telpaneca, departamento de Madriz, el cual se encuentra en la Zona 2, en el centro de la ciudad, a 1 cuadra de la Iglesia Católica, está ubicado frente a casa materna Manantial de Vida. La unidad es catalogada como centro de salud sin camas, se brinda consulta general, presenta área de emergencia, sala de labor y parto, 2 camas en expulsivo. Además en esta unidad se atienden diferentes programas de salud, como por ejemplo pacientes crónicos, todos con vos, planificación familiar.

Período de estudio: 01 de Enero 2013 a 30 Mayo 2015.

Población de estudio.

Universo:

Nuestro universo fueron los/as 200 pacientes afectadas por la Diabetes Mellitus, que asisten el Centro de Salud Julio Martínez Obando – del Municipio de Telpaneca.

Muestra y muestreo:

La muestra fue conformada por 120 pacientes que actualmente presentan DM y asisten al Centro de Salud Julio Martínez Obando del municipio de Telpaneca, que están activamente a sus citas del programa de crónicos. El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de Diabetes tipo 1 y 2.



- Ambos sexos de pacientes con Diabetes,
- Pacientes con más de 6 meses de evolución.
- Pacientes que su cobertura en salud comprenda el Centro Salud Julio Martínez Obando.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con Diabetes gestacional.
- Pacientes fallecidos.
- Pacientes que pertenezcan y sean atendidos en otras unidades de salud.

Fuente y obtención de la información:

Secundaria mediante la revisión de expedientes de los pacientes que se encuentran ingresados en el programa de crónicos, pero activos en sus citas mensuales.

Método e instrumento de recolección de datos.

Para recolectar la información necesaria en el presente estudio, se utilizó un formulario con preguntas cerradas, diseñada para ser respondidas con los datos brindado por los expedientes, siendo esta fuente secundaria, dicho formulario comprendía preguntas sobre aspectos socio demográfico, factores de riesgo y complicaciones más frecuentes de la población estudiada, que presentan Diabetes Mellitus tipo 1 y 2. Ver anexo 1

Metodología de recolección de la información:

Se solicitó a la dirección de la unidad de salud el acceso a los expedientes clínicos de los pacientes y luego se seleccionó cada uno de los pacientes que participaron en el estudio. Los que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos, para cual se aplicó una ficha de recolección de la información (ver anexo 1). La cual comprendía datos generales y específicos buscando darles repuestas a los objetivos de nuestros estudio.



Análisis de la información:

Una vez obtenidos los resultados del formulario, con el fin de dar cumplimiento a nuestros objetivos, los datos se procesaron de manera automatizada mediante el paquete estadístico SPSS, versión 16.0 para Windows. A las variables continuas se les calculó promedio y desviación estándar, mientras que a las variables categóricas se calcularon proporciones.

Para el análisis de los datos se usaron medidas de frecuencias en porcentajes, donde se identificaron las características socio demográficas, factores de riesgos y complicaciones de la población estudiada.

Los resultados se plasmaron en tablas y gráficos para su interpretación.

Consideraciones éticas.

Se solicitó autorización al director del Centro de salud Julio Martínez Obando, para la revisión de los expedientes, previa explicación de los objetivos del estudio, asegurándole que la información obtenida será utilizada únicamente para los fines del estudio y que en ningún momento serán revelados los nombres de los pacientes y los problemas encontrados en los expedientes.



Operacionalización de las variables.

Variables	Conceptos.	Valores.
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un individuo.	Menores de 15 15-34 35- 49 50-59 60 -64 65 a mas
Sexo.	Características fisiológicas que determinar el ser femenino o masculino	Femenino Masculino
Escolaridad	Periodo de tiempo que dura la estancia de un individuo en un centro de formación escolar.	Analfabeta. Primaria completa. Primaria incompleta. Secundaria Completa. Secundaria Incompleta. Universitario. Técnico medio. Técnico superior.
Estado civil	Es la situación de las personas físicas determinadas por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o el parentesco, que establecen ciertos derechos y deberes.	Soltero Casado Acompañando Divorciado Viudo.
Ocupación.	Trabajo que una persona realiza a cambio de dinero y de manera más o menos continuada.	Obreros. Ama de casa comerciante Agricultor Otros.
Procedencia.	Origen de un individuo.	Urbano Rural
Factores de Riesgo.	Un factor de riesgo es cualquier rasgo,	Hipertensión Arterial. Tabaquismo.



	característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	Dislipidemia. Alcoholismo. Sedentarismo. Índice de masa corporal (IMC) ≥ 25 Kg/m ² Antecedentes familiares.
Complicaciones	Fenómenos que sobrevienen en el curso habitual de una enfermedad y que la agravan.	.Hiperglicemia. Hipoglicemia. Cetoacidosis. Como hiperosmolar. Retinopatías. Nefropatía. Neuropatías. Pie diabético. Angiopatías.



Cronograma de Actividades.

ACTIVIDAD	MES 2,015							
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
Búsqueda del tutor	040315							
Elección del tema	060315							
Búsqueda de información	120315							
Redacción de objetivos: Objetivo general y objetivos específicos.	190315							
Planteamiento del Problema	190315							
Realización de justificación	200315							
Búsqueda de información para elaboración de Introducción y Antecedentes	210315 230315 240315							
Realización de Introducción y Antecedentes	240315 250315							
Entrega preliminar de borrador al tutor	310315							
Recolección de información para realizar el marco teórico.		030415 060415						
Presentación del marco teórico al tutor.		080415						
Elaboración del Diseño Metodológico y Operacionalización de las Variables		130415						
Elaboración de la ficha de recolección de información		130415						



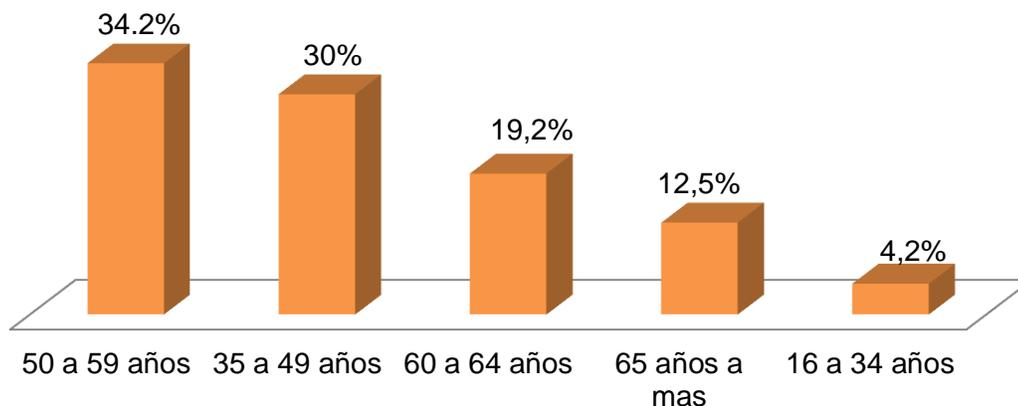
Selección de la bibliografía y ubicación de las referencias bibliográficas según el método de Vancouver		140415 150415						
Revisión del Protocolo con el tutor		200415						
Inscripción de protocolo.			190515					
Llenado de Instrumento de recolección de información				030615 040615 050615 060615				
Procesamiento y análisis de la información, SPSS 16.0						100815 110815 130815		
Entrega del informe final							290915	
Defensa de tesis.								221015



IX. RESULTADOS.

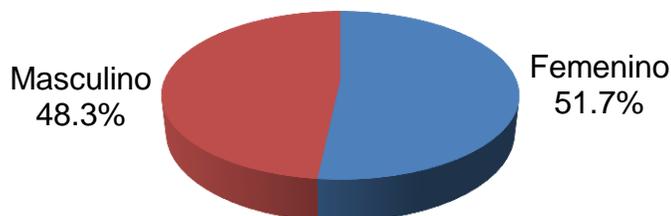
1. De los 120 expedientes revisados se encontró que las edades más frecuentes fueron de 50 a 59 años 41 (34.2%), seguido de las edades de 35 a 49 años con 36 (30%), y en tercer lugar la edad de 60 a 64 años 23 (19.2%). **(Ver Gráfico 1)**

Gráfico 1: Grupos de edad de los pacientes que asistieron al programa de crónico. Centro de salud Julio Martínez Obando. Enero 2013 a Mayo 2015. (n=120)



2. Al analizar el sexo de los pacientes se encontró que lo que más prevaleció fue el sexo femenino 62 (51.7%), seguido del masculino 58 (48.3%). **(Ver Gráfico 2)**

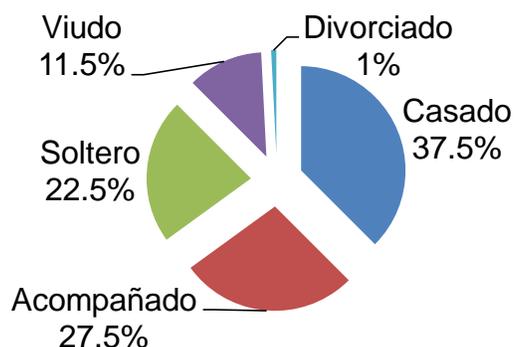
Gráfico 2: Sexo de los pacientes que asistieron al programa de crónico. Centro de salud Julio Martínez Obando. Enero 2013 a Mayo 2015. (n=120)





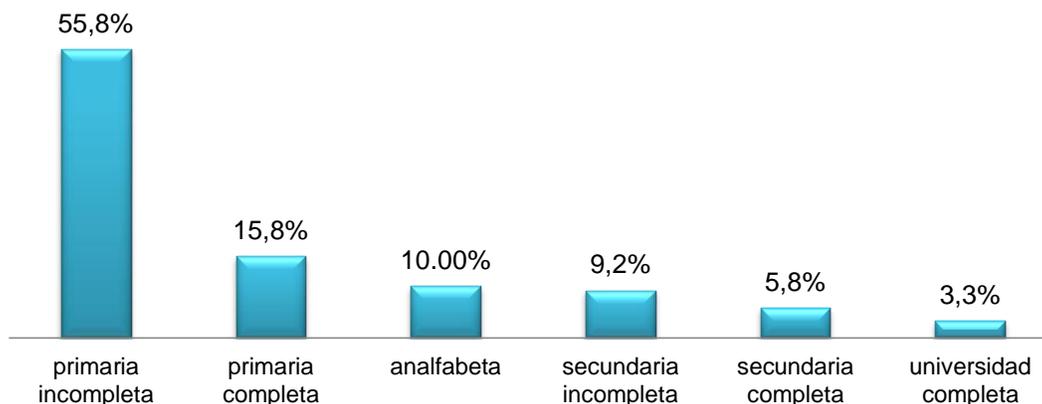
3. De los 120 expedientes revisados se encontró que el estado civil que más prevaleció fue el casado 45 (37.5%), seguido del acompañado 33 (27.5%) y en tercer lugar el soltero 27 (22,5%). **(Ver Gráfico 3)**

Gráfico 3: Estado civil de los pacientes que asistieron al programa de crónico. Centro de salud Julio Martínez Obando. Enero 2013 a Mayo 2015. (n=120)



4. De los 120 expedientes que se revisaron se encontró que la escolaridad que más prevaleció fue primaria incompleta 67 (55.8%), seguido de la primaria completa 19 (15.8%) y en tercer lugar analfabeta 12 (10%). **(Ver Gráfico 4)**

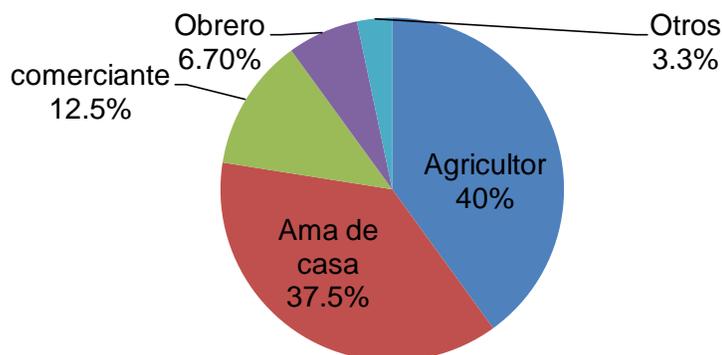
Gráfico 4: Escolaridad de los pacientes que asistieron al programa de crónico. Centro de salud Julio Martínez Obando. Enero 2013 a Mayo 2015. (n=120)





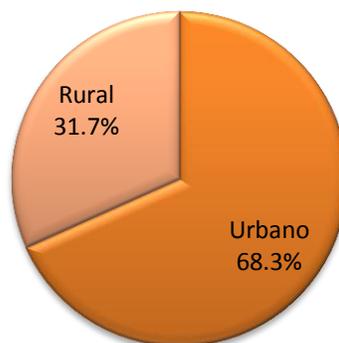
5. De los 120 expedientes revisados se encontró que la ocupación que más prevaleció fue el agricultor 48 (40%), seguido de la ama de casa 45 (37.5%) y en tercer lugar fue el comerciante con 15 (12.5%) **(Ver Gráfico 5)**

Gráfico 5: Ocupación de los pacientes que asistieron al programa de crónico. Centro de salud Julio Martínez Obando. Enero 2013 a Mayo 2015. (n=120)



6. En los expedientes que se revisaron se encontró que la mayor parte de la población provienen del área urbana con 82 (68.3%), mientras que el área rural 38 (31.7%). **(Ver Gráfico 6)**

Gráfico 6: Procedencia de los pacientes que asistieron al programa de crónico. Centro de salud Julio Martínez Obando. Enero 2013 a Mayo 2015. (n=120)





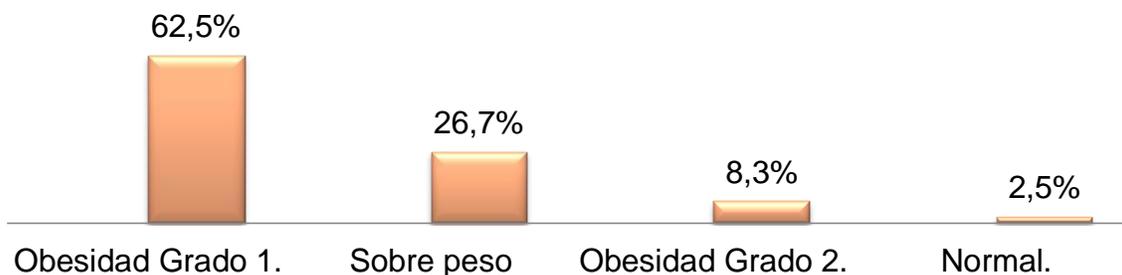
7. De los 120 expedientes revisados el factor de riesgo que más prevaleció fue antecedente familiares 83 (69.7%), seguido de dislipidemia 65 (54.2%) y en tercer lugar 57 (47.5%) fue la hipertensión arterial. **(Ver Tabla 1)**

Tabla 1: Factores de riesgo de los pacientes que asistieron al programa de crónico. Centro de salud Julio Martínez Obando. Enero 2013 a Mayo 2015. (n=120)

Factores de Riesgo.	SI		NO	
	N ⁰	Porcentaje	N ⁰	Porcentaje
Hipertensión Arterial	57	47.5	63	52.5
Tabaquismo	39	32.5	81	67.5
Dislipidemia	65	54.2	55	45.8
Sedentarismo	24	20	96	80
Alcoholismo	33	27.5	87	72.5
Antecedentes Familiares.	83	69.7	37	30.8

8. Al analizar el índice de masa corporal como factor de riesgo en la población de estudio se encontró que prevaleció fue obesidad grado 1 con 75 (62.5%), seguido del sobre peso 32 (26.7%) y en tercer lugar obesidad grado 2 con 10 (8.3%). **(Ver Gráfico 7)**

Gráfico 7: Índice de masa corporal de los pacientes que asistieron al programa de crónico. Centro de salud Julio Martínez Obando. Enero 2013 a Mayo 2015. (n=120)





9. Al analizar los 120 expedientes de la población en estudio se encontró que la principal complicación es la hiperglicemia 112 (93.3%), seguido de las neuropatías con 70 (58.3%), en tercer lugar retinopatías 49 (40%) y como cuarta complicación pie diabético junto con las angiopatías ambos con 15 (12.5%). **(Ver tabla 2)**

Tabla 2: Complicaciones de los pacientes que asistieron al programa de crónico. Centro de salud Julio Martínez Obando. Enero 2013 a Mayo 2015. (n=120)

Complicaciones.	SI		NO	
	Nº	Porcentaje	Nº	Porcentaje
Hiperglicemia	112	93.3	8	6.7
Neuropatía.	70	58.3	50	41.7
Retinopatía.	49	40.8	71	59.2
Pie diabético.	15	12.5	105	87.5
Angiopatías.	15	12.5	105	87.5
Hipoglicemia.	2	1.7	118	98.3
Cetoacidosis.	1	0.8	119	99.2



X. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Al analizar las características sociodemográfica de los pacientes estudiados se encontró que la edad que más predominó fue de 50 a 59 años, estos resultados coinciden con otros estudios realizados en el país. En un estudio realizado en la sala de medicina interna del HEODRA la edad de dichos pacientes coinciden con nuestro estudio.⁷

En nuestro estudio se encontró que el sexo femenino es el más afectado, lo cual coincide con el estudio realizado por López, Erving en el Hospital Antonio Lenin Fonseca.⁹

El estado civil que más prevaleció en el estudio fue casado, seguido de acompañado, estos resultados no coinciden con un estudio realizado en Managua por Tulio Rene Mendieta Alonso, el cual plantea que la mayoría de pacientes eran acompañados.⁸

La escolaridad de los pacientes es de suma importancia ya que el estudio mostro que la mayor parte de los pacientes tienen primaria incompleta, seguido de primaria completa, los cuales difieren de los resultados encontrados por López, Erving, ya que en su estudio predominó secundaria completa.⁹

En cuanto a la ocupación se encontró que la que más prevaleció fue la de agricultor seguido de ama de casa, estos resultados difieren un poco con los encontrados en el HEODRA, ya que en dicho estudio predomina la ocupación ama de casa.⁶

La procedencia más frecuente que se encontró fue la del área urbana, estos hallazgo también coinciden con el estudio realizado en el HEODRA y con el que se realizó en el Hospital Antonio Lenin Fonseca por López, Erving.^{7,9}

Los factores de riesgo que se encontraron en nuestra población estudiada fueron los siguientes: antecedentes familiares 69.2 %, dislipidemia 54.2 %, tabaquismo



32.5 %, alcoholismo 27.5 % y sedentarismo 20 %. Se han realizados muchos estudios en los que predominan principalmente los antecedentes familiares, así como dislipidemia. En un estudio realizado en Managua en el año 2011 por Tulio René Mendieta Alonso, MD, coinciden los factores de riesgo con los encontrados en el presente estudio, también menciona la obesidad como factor de riesgo coincidiendo también con los datos encontrados en nuestro trabajo investigativo.⁸

Dentro de las principales complicaciones que encontramos en nuestro estudio fueron la hiperglicemia 93.3 %, neuropatía 58.30 % y retinopatía 40.80 %, el cual coinciden con estudios realizados en Nicaragua como en otros países, a como lo muestran estudios realizados en Lima Perú por Cañete Charlton Fernando y también estudios realizados en atención primaria en la capital de Nicaragua por Tulio Rene Mendieta Alonso, MD.^{7, 8}



XI. Conclusión.

1. Referente a las variables sociodemográficas se encontró que la edad más frecuente es de 50 a 59 años, procedente del área urbana, estado civil casado, escolaridad primaria incompleta y de ocupación agricultor.
2. Con respecto a los factores de riesgo se encontró que factor de riesgo predominante fue el de antecedentes familiares, dislipidemia, hipertensión arterial, tabaquismo, alcoholismo y sedentarismo siendo este el menos frecuente,
3. Las complicaciones más frecuentes encontradas fueron: hiperglicemia, neuropatía, retinopatía, pie diabético, angiopatía, hipoglicemia y cetoacidosis.



XII. RECOMENDACIONES.

1. Sensibilizar a personas que presenten factores de riesgo de padecer Diabetes Mellitus de realizarse exámenes de rutina, y mantener estilos de vida saludable para evitar la instauración precoz de esta enfermedad.
2. Realizar murales en la unidad de salud y cada puesto, con un lenguaje más popular acerca de la ventaja de acudir a sus citas y de este modo evitar descompensación de su enfermedad.
3. A los médicos, individualicen el manejo para cada paciente, buscando las mejores opciones y que éstas sean de acuerdo a sus características clínicas de cada individuo.
4. Al ministerio de salud brindar fármacos en tiempo y forma, para evitar la falta de adherencia al tratamiento y así disminuir las complicaciones.



Bibliografía.

1. Granados, Hernández, Sandino, López, Lumbí, López, et al (2003) Protocolo de Diabetes. Managua: Minsa – Nicaragua.
2. Foster (1998). Medicina Interna. Ciudad de Habana Cuba: Ciencias Médicas.
3. García, R. Suárez, R (1991) Medicina Interna. La Habana Cuba: Ciencias Médicas.
4. The American Diabetes Association. Implications of the United Kingdom Prospective Diabetes Study. Clinical Diabetes 1999; 17(1):5-10.
5. Guerra M, Lujan D, Alvarado M, et al. Estudio del perfil lipídico en sujetos con Diabetes Mellitus Tipo 2 de Bogotá. Pontificia Universidad Javeriana. Revista de la Facultad de Ciencias. Vol. 10,81-89.
6. MINSA, Normas del Programa de atención a pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles.
7. Blandino Canales, José Ernesto. Conocimientos, actitudes y prácticas que tienen los pacientes diabéticos sobre su enfermedad. León. HEODRA 1993.
8. Mendieta Alonso, Tulio René, evaluación de la calidad del protocolo de Diabetes Mellitus II en establecimientos de salud del primer nivel de atención MINSA, Municipio de Managua, Febrero de 2011.
9. López, Erving. Factores de riesgo asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, Hospital Antonio Lenin Fonseca; Managua, Febrero 2003.



10. The American Diabetes Association. Implications of the United Kingdom Prospective Diabetes Study. *Clinical Diabetes* 1999; 17(1):5-10.
11. Guerra M, Lujan D, Alvarado M, et al. Estudio del perfil lipídico en sujetos con Diabetes Mellitus Tipo 2 de Bogotá. *Pontificia Universidad Javeriana. Revista de la Facultad de Ciencias*. Vol. 10,81-89.
12. Tierney, Lawrence. McPhee, Stephen. Papadakis, Maxime. Diagnóstico Clínico y tratamiento. 41ª edición. Editorial Manual Moderno. México. 2006.
13. Instituto nacional de ciencias médicas y nutrición Salvador Zubiran, manual de terapéutica médica y procedimientos de urgencias, quinta edición, editorial McGraw Hill 2006.
14. Figueroa Daniel. Diabetes Mellitus: Guía para su tratamiento y control. Editorial Salvat. Barcelona. 1985.
15. Roca-Tey R. García Osuna P. Pielonefritis aguda. Estudio de 153 casos. *NEFROLOGÍA*. Vol. XX. Número 4. Bogotá. 2000.
16. Olson, C.H. Diabetes Mellitus. México DF, edición Científica. 1986.
17. Ernest Schneider. La Salud por la Nutrición, 5ta. Edición, Editorial Safeliz, Aravaca, Madrid pág. 296.
18. Kasper, Braunwald, Fucci , cols. Principios de Medicina Interna de Harrison. 16ª edición. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. 2007.



19. Segal, Maryouri, Boris, El pie Diabético, una propuesta metodológica, terapéutica destinada a prevenir su incapacidad. Washintong DC, OPS/OMS 1989, pág. 33



ANEXOS.



Ficha de recolección de la información.

Encuesta N°: _____

I.- Factores sociodemográficas.

1. Edad _____
2. Sexo: _____
3. Estado civil: _____
4. Escolaridad: _____
5. Ocupación: _____
- 6- Procedencia: _____

II- Factores de riesgo.

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| Hipertensión Arterial: _____ | Sedentarismo: _____ |
| Tabaquismo: _____ | Alcoholismo: _____ |
| Dislipidemia: _____ | IMC: _____ |
| | Antecedentes familiares: _____ |

III. Complicaciones.

- | | | |
|----------------------|---------------------|--------------------------|
| Hiperglicemia: _____ | Hipoglicemia: _____ | Coma hiperosmolar: _____ |
| Cetoacidosis: _____ | Retinopatías: _____ | |
| Nefropatía: _____ | Neuropatías: _____ | |
| Pie diabético: _____ | Angiopatías: _____ | |