



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**



Maestría en Salud Pública

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

**CARACTERIZACION DE LOS PACIENTES CON DIABETES TIPO II
USUARIOS DEL HOSPITAL FRATERNIDAD, LEON, NICARAGUA
ENERO A JUNIO 2014.**

Autor:

Arnulfo José Castillo Rayo

Cirujano General

Tutora:

Msc. Rosario Hernández García

Docente e Investigadora

Managua, Agosto 2016.

INDICE

No	Contenido	Páginas
	Opinión del Tutor	
	Resumen	i
	Dedicatoria	ii
	Agradecimiento	iii
I	Introducción	6
II	Antecedentes	7
III	Justificación	9
IV	Planteamiento del problema	10
V.	Objetivos	11
VI	Marco Teórico	12
VII	Diseño Metodológico	25
VIII	Resultado y Análisis de Resultados	29
IX	Conclusiones	41
X	Recomendaciones	42
XI	Bibliografía	43
	Anexos	51

i RESUMEN

En el presente estudio se realizó una caracterización de la situación de los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo II que fueron usuarios del Hospital Fraternidad de la ciudad de León, Nicaragua, en el periodo de Enero a Junio del 2014.

El estudio es de tipo descriptivo, de corte transversal; la información se tomó de los expedientes clínicos de los pacientes que eran portadores de Diabetes Mellitus Tipo II, mayores de 20 años en el periodo antes en mencionado.

Se tomaron variables socioeconómicas, demográficas; se identificaron los principales antecedentes personales patológicos y no patológicos y se establecieron las complicaciones más frecuentes.

Entre hallazgos finales más relevantes tenemos que la Diabetes Mellitus Tipo II es más frecuente en los pacientes masculinos mayores de 60 años, con 6 a 20 años de ser portadores de dicha enfermedad, mayoritariamente cursan con antecedentes personales patológicos y las complicaciones más frecuentes fueron Nefropatía Diabética y Pie Diabético.

ii DEDICATORIA

A nuestro Señor Jesucristo que guía mi vida,
A su Madre, que es mi Madre Celestial; que cuida de mí y toda mi familia.

A mis hijos, que me impulsan a no desfallecer,
A mi amada Laura, que sin su apoyo no sería posible la realización y conclusión.

A mis padres que sus oraciones son faro de luz en la oscuridad.

iii AGRADECIMIENTO

A mi líder, MSc. Dr. Silvio Romeo Morales Parajón; quien permitió el acceso a la base de datos, y que desde donde el Señor lo tenga disfrutando de su presencia, este gozoso del sueño concluido.

A mi tutora, MSc. Lic. Rosario Hernández García; por sus grandes aportes y conducción a la realización de este bello proyecto.

A MSc. Dra. Gina Watson, madre, compañera y amiga en mi aprendizaje.

Al CIES por permitirme en la persona del MSc. Dr. Miguel Orozco, concluir mi meta.

I INTRODUCCION

La Diabetes Mellitus (DM) es uno de los principales problemas de salud del continente Americano, siendo en el 2001 la cuarta causa de mortalidad. Existen en la actualidad, países en donde ya esta patología es la primera causa de muerte, debiéndose sumar los altos costos humanos y económicos que se generan por dicha patología.

El extraordinario aumento de la prevalencia de esta enfermedad a nivel mundial, y en particular en países en desarrollo, se ha traducido en un incremento impresionante de los costos de la asistencia médica.

Existe consciencia de que la regla de oro para el tratamiento de Diabetes, es la educación, la que permitiría reducir los principales indicadores hospitalarios, disminución de complicaciones agudas hasta en un 78%, y por consiguiente una disminución importante de los costos.

En cuanto a la prevalencia, la diabetes ha mostrado un comportamiento ascendente muy importante a nivel mundial siendo su mayor expresión en los países desarrollados, producto del incremento de la esperanza de vida de la población, hábitos de vida sedentaria y al aumento de la obesidad. Por lo que el personal de salud debe prestar mayor atención a esta patología y evitar complicaciones que conlleven a largas estancias hospitalarias y altos costos para el sistema de salud en general.
(2,5,12,17,23,25,31,53,58)

En el presente estudio se caracteriza la situación de los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo II usuarios del Hospital Fraternidad de la ciudad de León en el período de Enero a Junio del 2014.

II ANTECEDENTES

La OMS estima que en el mundo hay más de 220 millones de personas con diabetes, lo que hace muy probable que de no mediar intervención alguna, para el 2030 afectará, de continuar el ritmo actual, a 370 millones de personas, lo que supone un aumento de 114% con respecto a las publicadas en el año 2000. El sureste asiático tendría 132 millones de pacientes diabéticos, el área del Pacífico 81 millones, el continente americano 71 millones, África 28 millones y Europa 58 millones de pacientes.

Actualmente, la diabetes se distribuye por todo el mundo, aunque tiene mayor peso en los países desarrollados y en aquellos en vías de desarrollo. Un estudio norteamericano ha determinado que uno de cada tres nacidos en el año 2000 desarrollará diabetes a lo largo de su vida, motivo por el cual algunos autores creen que la enfermedad ha tomado proporciones epidémicas, existiendo actualmente unos 177 millones de enfermos en todo el mundo, de los cuales más del 90% son pacientes con diabetes tipo 2. (2,3,18,23,25,43,44)

De acuerdo a la iniciativa centroamericana de la DM (CAMDI), en el año 2003 se realizó en Managua, en la población mayor de 20 años, la encuesta de DM e HTA y factores de riesgo asociados, con resultados de prevalencia del 9.9% en DM, el 11% de intolerantes y el 25% presentaron HTA. Al desagregar esta información por grupo se encontró que en el grupo de diabéticos de 20 a 39 años era de 3.3% en el grupo de 40 a 60 años subió a 16.7% y los mayores de 65 años subió aún más a 27.4%. Los factores de riesgo en la población diabética fueron ingesta de alcohol 74% y sobre peso 65.2% (28% de obesidad). Estos datos son de gran trascendencia para la salud pública nacional ya que en Centroamérica, solamente son superados por Belice. Es importante destacar que casi el 80% de las muertes se producen en países de bajos ingresos o medios como Nicaragua. (34)

En Nicaragua se estima que hay alrededor de 400,000 personas diagnosticadas con Diabetes y unos 150,000 a 200,000 personas que padecen la enfermedad pero lo ignoran; siendo la tasa de mortalidad por DM en Nicaragua en el año 2004 de 5.9 por 100,000 habitantes. (34)

En el Hospital Fraternidad, no se encontró ningún estudio previo.

III JUSTIFICACION

Existe evidencia documental del incremento progresivo a nivel global de pacientes con Diabetes Mellitus tipo II, lo que genera tanto para la población portadora de esta enfermedad como para las instituciones que prestan servicios médicos en la atención de estos pacientes, altos costos sociales y económicos.

Se requiere con el concurso de todos los sectores involucrados en el manejo y tratamiento de estos pacientes, tomar medidas encaminadas a controlar adecuadamente esta patología para evitar las complicaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Con esta Investigación se pretendió contribuir al conocimiento de esta enfermedad y sus complicaciones, en el Hospital Fraternidad de León en el periodo de Enero a Junio del 2014 a fin de brindar información que oriente la identificación de estrategias y toma de decisiones en el marco de la atención a esta patología.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dada la relevancia de una patología como la Diabetes Mellitus, que está contribuyendo al deterioro de calidad de vida de una gran cantidad de población, se considera de mucha importancia la respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cómo se caracteriza la situación de los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo II usuarios del Hospital Fraternidad de la ciudad de León en el período de Enero a Junio del 2014?

Algunas interrogantes son:

1. ¿Cuáles son las condiciones sociodemográficas de los pacientes sujetos del estudio?
2. ¿Qué antecedentes personales y familiares, patológicos y no patológicos tienen los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que forman parte del estudio en mención?
3. ¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes en estos pacientes con Diabetes Mellitus tipo II?

V OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar la situación de los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo II usuarios del Hospital Fraternidad de la ciudad de León en el período de Enero a Junio del 2014.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Precisar las condiciones sociodemográficas de los pacientes incluidos en este estudio.
2. Identificar los antecedentes personales patológicos y no patológicos de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II considerados en este estudio.
3. Establecer las complicaciones más frecuentes que presentan los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en el presente estudio.

VI MARCO TEORICO

El término diabetes Mellitus (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. (16,64)

La Diabetes Mellitus (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. En USA, la DM es la primera causa de nefropatía en etapa terminal, de amputaciones no traumática de extremidades inferiores y de cegueras en adultos

Es necesario educar a toda la población respecto a la diabetes, ya que por ignorancia e indiferencia muchas personas mueren a causa de la misma. La educación es el medio para disminuir el costo, no solo en beneficio de los diabéticos, sino de la sociedad en su totalidad.

Por un lado se advierte un aumento en la prevalencia de la Diabetes, y por el otro, la ignorancia general que de ella se tiene nos indica que existen millones de diabéticos que no saben que padecen la enfermedad. Con educación adecuada se podrían identificar los grupos de personas de alto riesgo y hacer el diagnóstico antes que se presenten las complicaciones. Con una educación continua los diabéticos ya diagnosticados podrían evitar hasta el 80% de las complicaciones de la Enfermedad. (2,16,23,25,64)

EPIDEMIOLOGIA:

La prevalencia mundial de la DM se ha incrementado durante los dos últimos decenios. De manera similar están aumentando la tasa del trastorno de la glucosa en ayunas (IFG). Aunque la prevalencia tanto de la DM tipo 1 como DM TIPO 2 está aumentando en todo el mundo, la DM de tipo 2 aumenta con más rapidez a causa de la obesidad creciente y la reducción de la actividad física. La DM se incrementa con la edad, 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 es 20.1% según Harrison la prevalencia más elevada son los varones mayores de 60 años. (25,62)

La magnitud del impacto de la diabetes en la población nicaragüense está en relación con el desarrollo socioeconómico de los afectados y el acceso a los sistemas de salud. En 2002, el 6,4% del total de ingresos hospitalarios registrados en el sector público tuvo su origen en una afección crónica, sumando la diabetes el 24% de los mismos. Entre 2000 y 2006, la cifra de personas ingresadas en un hospital por diabetes aumentó en un 54%.

En Nicaragua la tendencia descrita para la DM TIPO II muestra que va afectando a las edades más tempranas, siendo estos los grupos etarios más productivos entre los 35 a 49 años, lo que repercutirá en pérdidas de años-vida, así como de días laborales. (34)

CLASIFICACION:

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 termino de DM comienza en la década de los 80 cuando los comité de expertos de la OMS y del NDDG (national diabetes data group) propusieron dos grandes grupos o formas mayores de DM: DM insulino dependiente (DMIDE) o tipo 1 y DM no insulino dependiente (DMNID) o tipo 2. (50)

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. Como manifestación básica también se destacó las características y variaciones fenotípicas de los distintos síndromes incluido en la diabetes tipo 2, según la coexistencia o no de obesidad y su tipo central o periférica. (15)

Actualmente, según Harrison, existen dos clasificaciones principales. La primera, correspondiente a la Organización Mundial de la Salud (OMS), en la que sólo reconoce tres tipos de diabetes: tipo 1, tipo 2 y Gestacional; y la segunda, propuesta por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) en 1997. Según el Comité de expertos de la ADA, los diferentes tipos de DM se clasifican en 4 grupos: a) DM tipo 1, b) DM tipo 2, c) Diabetes gestacional, d) Otros tipos de DM. (25)

PATOLOGIA

Diabetes Tipo 2

La diabetes tipo 2 (DM2) es la forma más frecuente de la enfermedad, con frecuencia permanece asintomática y sin diagnosticar durante años. La hiperglucemia crónica puede producir complicaciones que comprometen la retina, el riñón, nervios, el corazón y vasos sanguíneos, por todo lo cual personas con DM2 sin diagnosticar tienen un mayor riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular (ECV) con episodios de accidentes vásculo-cerebrales, coronarios y vascular periférico. (18, 23, 25, 34, 35, 36, 43, 61, 62, 63, 64).

Síntomas Diagnósticos

La DM es una de las pocas afecciones que produce gran variedad de cambios patológicos.

Alteraciones funcionales:

Poliuria: excesiva eliminación de orina (los diabéticos no tratados eliminan de 2 a 5 litros de orina por día).

Polidipsia: ingestión de grandes cantidades de líquidos.

Polifagia: ingestión de grandes cantidades de alimento.

Alteraciones de tipo bioquímicas:

La diabetes se diagnostica mediante un análisis de la sangre y la orina del paciente. La base de las pruebas simples de diabetes son:

Análisis de orina:

Cetonuria: aparición en sangre y orina de cuerpos cetónicos como consecuencia del catabolismo (degradación metabólica) de las grasas en los tejidos, especialmente en el hígado.

Glucosuria: aparición de glucosa abundante en la orina.

Análisis de sangre:

Hiperglucemia: excesiva cantidad de glucosa en la sangre (nivel superior a 120 después de una comida o superior a 80 después de un ayuno).

Síntomas de diabetes más concentración de glucosa sanguínea al azar 11.1 mmol/L (200 mg/100 ml) *o bien* Glucosa plasmática en ayunas 7.0 mmol/L (126 mg/100 ml) *o bien*, Glucosa plasmática a las 2 h 11.1 mmol/L (200 mg/100 ml) durante una prueba de tolerancia a la glucosa

Alteraciones generales:

Pérdida de peso:

La pérdida de peso se debe a que el organismo utiliza las grasas ingeridas ya que no es capaz de utilizar los azúcares.

Acidosis e hipercolesterolemia:

Imposibilitado para utilizar glucosa como fuente de energía, el diabético recurre en mayor proporción que las personas normales al consumo de ácidos grasos. Se incrementan, los ácidos grasos libres circulantes, acumulándose un excedente de acetatos los que son derivados hacia la síntesis de cuerpos cetónicos y colesterol. El incremento en la concentración de cuerpos cetónicos en los tejidos y líquidos corporales lleva a la acidosis, la cual produce cetonemia, Cetonuria y cetoacidosis.

Astenia:

Se llama astenia a la pérdida o disminución de las fuerzas, evidenciada por debilidad general y fatigabilidad muscular. La astenia es física, psíquica y sexual, y en general, persiste mientras dura la glucosuria.

Prurito

Sensación procedente de la piel que produce el deseo de rascado.

Xantoma diabético:

Aparecen protuberancias o chichones amarillos en la piel, pero desaparecen cuando la enfermedad está bajo control.

Bases para el diagnóstico:

DM Tipo 1:

Poliuria, polidipsia y pérdida rápida de peso asociada a una glucosa plasmática aleatoria mayor o igual 200mg/dl.

Glucosa plasmática de 126mg /dl o mayor después de ayuno durante toda la noche, documentada en más de una ocasión.

Cetonemia, Cetonuria, o ambas.

DM Tipo 2:

La mayoría de los pacientes son mayores de 40 años de edad 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 candidas albicans puede constituir la manifestación inicial. Muchos pacientes presentan pocos síntomas o ninguno.

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

A menudo se asocia con hipertensión, hiperlipidemia y aterosclerosis.

Complicaciones de la DM TIPO II

Microvasculares:

- ❖ Enfermedades oculares
 - Retinopatía (no proliferativa y proliferativa)
 - Edema de la mácula
- ❖ Neuropatías
 - Sensitivas y motoras (moneuropatías y polineuropatías)
 - Vegetativas
- ❖ Nefropatía

Macrovasculares:

- ❖ Arteriopatía coronaria
- ❖ Enfermedad vascular periférica
- ❖ Enfermedad vascular cerebral

Otras:

- ❖ Del tubo digestivo (gastroparesia, diarrea)
- ❖ Genitourinarias (uropatías y disfunción sexual)
- ❖ Dermatológicas.
- ❖ Glaucoma, etc.

TRATAMIENTO

Intervenciones Orientadas al Estilo de Vida:

Los principales factores ambientales que incrementan el riesgo de DM TIPO II son la nutrición excesiva y una forma de vida sedentaria, con el consiguiente sobrepeso y obesidad. 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.

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 la hipercolesterolemia.

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.

Dieta y Ejercicio:

Las dietas con alto contenido en grasas y pobres en carbohidratos se han asociado al desarrollo de DM tipo 2. Respecto a los carbohidratos, no se ha encontrado asociación con riesgo de diabetes, en cambio la fibra podría ser factor protector frente a DM tipo 2; 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 DM tipo 2, tanto en hombres como mujeres, por lo que el ejercicio físico está recomendado como efecto reductor sobre la resistencia a la insulina.

CARACTERISTICAS SOCIO-DEMOGRAFICAS:

Edad: 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.

Sexo: Según Wild S. y col. 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.

Procedencia: En estudio realizado por la Organización Panamericana de la Salud, la prevalencia en zona urbana es de 7 a 8% y mientras que en zona rural es 1 a 2 % (publicado en la revista ALAD)

Factores de Riesgo

Edad: La DM2 y la intolerancia a la glucosa son frecuentes en la población mayor de 65 años de edad (10%-20%) y su prevalencia aumenta teniendo en cuenta el incremento de la proporción de personas mayores en la población actual.

Obesidad: En pacientes con DM tipo2, la obesidad es un factor de riesgo importante en el desarrollo de la enfermedad, ya que una inadecuada dieta con hiperconsumo calórico y alto aporte de grasas saturada con lleva a alteraciones metabólicas importantes con las consecuentes complicaciones asociada.

Antecedentes personales: la mayoría de estos pacientes cursan con antecedentes familiares positiva de diabetes y cardiopatías no tenido una valoración preventiva por lo que son captados tardíamente ante la aparición de otros enfermedades asociadas tales como HTA , artritis, nefropatía entre otras. Cabe mencionar que una vez diagnosticados, el personal de salud se encuentra con otro factor tanto o más importante que los mencionados previamente, como lo es la ausencia al control y seguimiento de su patología.

Sedentarismo: 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, factor de riesgo bien conocido y muy ligado a la diabetes; como contrapartida sabemos que el aumento de actividad física ayuda a reducir peso y de forma particular colabora eficazmente en mantener el peso perdido con una dieta apropiada.

Tabaquismo: Esto 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.

Complicaciones más frecuentes

La diabetes tipo 2 es la más frecuente diagnosticándose 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%. La DM2 ocupa uno de los primeros 10 lugares como causa de consulta y de mortalidad en la población adulta.

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), que una vez establecidas se convierten en severas y resistentes a la antibiótico-terapia, ocasionando una prolongada estancia hospitalaria. El 15% de los pacientes diabéticos desarrollarán 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. 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.

Nefropatía diabética:

La nefropatía diabética es el nombre que se da a las alteraciones en el riñón que se producen en personas con diabetes cuando el control de la glucosa en sangre y otros factores asociados no ha sido adecuado. Forma parte de las complicaciones crónicas de las diabetes mellitus. 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.

Existen diferentes factores que favorecen la afectación renal:

- ❖ Tiempo de evolución de la diabetes. La nefropatía aparece en el 50% de los pacientes después de 20 años del comienzo de la diabetes.
- ❖ Hipertensión arterial. La presencia de dicha patología en el paciente diabético, es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de nefropatía.
- ❖ Elevación de Hb glucosilada. Hay una relación entre el grado control de la glucemia medido por el porcentaje de hemoglobina glucosilada y las lesiones micro vasculares. Por otra parte el control intensivo de la glucemia enlentece el desarrollo de la glomerulosclerosis.

Para el diagnóstico inicial es necesario un análisis de orina para determinar la cantidad de albúmina eliminada en 24 horas y análisis de parámetros de función del riñón en sangre.

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.

La evolución natural de la retinopatía es como sigue: las manifestaciones clínicas que caracterizan el desarrollo de la retinopatía diabética, pueden resumirse en este orden: microaneurisma, aumento de la permeabilidad capilar, oclusiones vasculares, así como neoformaciones vasculares y conectivas (hemorragia vítrea y desprendimiento de la retina). Entre los factores de riesgo más importantes de la neuropatía óptica glaucomatosa figuran: hipertensión ocular y lesiones vasculares, por lo cual la diabetes mellitus 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.

Neuropatía diabética:

Una de las complicaciones más comunes de la diabetes es la neuropatía diabética. El término “neuropatía” significa 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.

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.

La neuropatía diabética, en realidad, es un grupo de enfermedades en los nervios. Todo ese grupo de desórdenes afecta los nervios periféricos, de los cuales existen tres tipos:

Motores - las fibras nerviosas motoras transmiten señales a los músculos para permitir movimientos. Ejemplo, caminar o hacer movimientos precisos con los dedos.

Sensoriales - los nervios sensoriales llevan mensajes en la dirección opuesta. Transmiten información acerca de formas, movimientos, texturas, calor, frío o dolor desde sensores especiales que se encuentran en la piel y en el interior del cuerpo hacia el cerebro.

Autónomos - los nervios autónomos son nervios que no se controlan conscientemente. Ese tipo de nervios tienen funciones tales como controlar el ritmo cardíaco, mantener la presión arterial, controlar la sudoración, etc.

La neuropatía se produce cuando se lesionan o pierden fibras nerviosas y dependiendo el tipo de fibras nerviosas afectas así será la lesión que presente el paciente. Los nervios dañados o en proceso de curación también pueden provocar los síntomas de la neuropatía siendo posible que se presenten varios tipos de síntomas de neuropatía al mismo tiempo.

El evitar el consumo de alcohol y cigarrillos probablemente ayudará a proteger los nervios de posibles daños y prevenir la neuropatía. Las personas con diabetes deben tomar conciencia de que también existen otras enfermedades que pueden provocar neuropatía, existiendo al menos otras 50 causas distintas de neuropatía, entre las que se incluyen desórdenes del sistema inmunológico, enfermedades infecciosas y mala alimentación.

Carga de Enfermedad

Una de las características básicas de la diabetes es que durante su evolución aparecen complicaciones crónicas que son la causa de morbi-mortalidad y provocan un impacto considerable en la calidad de vida. Si se repasan someramente las complicaciones, resulta alarmante saber que un 50% de las muertes de pacientes con DM tipo 2 están relacionadas con el infarto agudo de miocardio, y un 15% con accidentes cerebrovasculares. Por otro lado, un 25% de las personas con diabetes tiene problemas en los pies, debido a la aparición de úlceras crónicas, “pie diabético” y enfermedad vascular periférica, de tal forma que una de cada quince personas (6,6%) sufrirá amputación de una de sus extremidades inferiores, y de ellos el 30-40% perderá la otra extremidad en los siguientes 3 años.

Esto convierte a la DM en la principal causa de amputación no traumática. Por otra parte, la prevalencia de nefropatía diabética es del 30-40% en los diabéticos tipo 1 y algo menor, en el caso de la diabetes tipo 2 (17-30%).

La retinopatía diabética es la causa fundamental de ceguera en personas menores de 60 años (20-30%). Un paciente con diabetes tipo 1 presenta afectación ocular en el 97% de los casos tras 14 años de evolución de su Enfermedad. En España, Morató y cols. estiman que los pacientes con DM tipo 2 presentan las siguientes prevalencias de complicaciones: retinopatía 33 %, nefropatía 17 %, vasculopatía periférica 21%, vasculopatía cerebral 10 %, enfermedad coronaria 14 %, neuropatía periférica 40 % y neuropatía vegetativa 20 %. Asimismo, el 52 % de las personas con diabetes presentaron ya algún tipo de complicación en el momento del diagnóstico. (2,15,16,18,19,23,25,32,34,37,39,43,51,55,58,59,61,64)

VII. DISEÑO METODOLOGICO

a) Tipo de estudio

Estudio descriptivo, de corte transversal.

b) Área de Estudio

El estudio fue realizado en el Hospital Fraternidad en la ciudad de León.

c) Universo

El Universo del estudio lo conformaron todos los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus que asistieron al Hospital Fraternidad en León en el período comprendido de Enero – Junio 2014.

d) Muestra

Lo constituyeron todos los casos de Diabetes Mellitus registrados en el Hospital Fraternidad en León entre el período comprendido del primero de Enero al 30 de Junio del 2014.

e) Unidad de Análisis

Lo constituyeron todos los expedientes clínicos del Departamento de Archivo y Estadísticas Médicas del Hospital Fraternidad con diagnóstico de Diabetes Mellitus en el periodo de Enero - Junio 2014.

f) Criterios de Selección

➤ Criterios de inclusión:

Fueron todos los expedientes de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus de ambos sexos y mayores de 20 años que fueron atendidos en el Hospital Fraternidad en León, Nicaragua: en el período que comprende el estudio.

➤ Criterio de exclusion

Los expedientes de casos de pacientes no diabéticos, expedientes de pacientes que asistieron por otro motivo de salud y expedientes de pacientes menores de 20 años de edad.

g) Variables del Estudio

Para el Objetivo 1:

Precisar las condiciones socioeconómicas y demográficas de los pacientes objeto de estudio.

- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Escolaridad
- Estatus

Para el Objetivo 2:

Identificar los antecedentes personales patológicos y no patológicos de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que forman parte del estudio en mención.

- Tiempo de padecer diabetes
- Obesidad
- Antecedentes Personales Familiares
- Cardiopatías
- Hipertensión Arterial.
- Tabaquismo
- Sedentarismo

Para el Objetivo 3:

Establecer las complicaciones más frecuentes que presentan los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en el presente estudio.

- Pie diabético
- Nefropatía diabética

- Retinopatía diabética
- Neuropatía diabética.

h) Fuente de Información

La fuente de información fue secundaria, ya que se recolectó a través de los expedientes clínicos del Departamento de Archivo y Estadísticas Médicas del Hospital Fraternidad.

i) Técnica de recolección de la Información

La técnica utilizada consistió en la revisión de los expedientes médicos de los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus que tiene bajo su resguardo el Departamento de Archivo y Estadísticas Médicas del Hospital Fraternidad en el periodo comprendido de Enero a Junio 2014; siendo esta actividad realizada por el mismo investigador.

j) Instrumento de Recolección de Información

El instrumento de recolección de la información lo constituyó una tabla (ver anexos) formulada y organizada por variable, previamente elaborada, en la que se reflejaron los datos de interés del estudio y que aparecen en los expedientes médicos relacionados con pacientes portadores de Diabetes Mellitus en el Hospital Fraternidad.

k) Procesamiento de Información

Para el procesamiento de la información se utilizó una base de datos en Excel en español para Windows 8. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos de frecuencia de variables expresadas en número y porcentaje.

l) Consideraciones Éticas

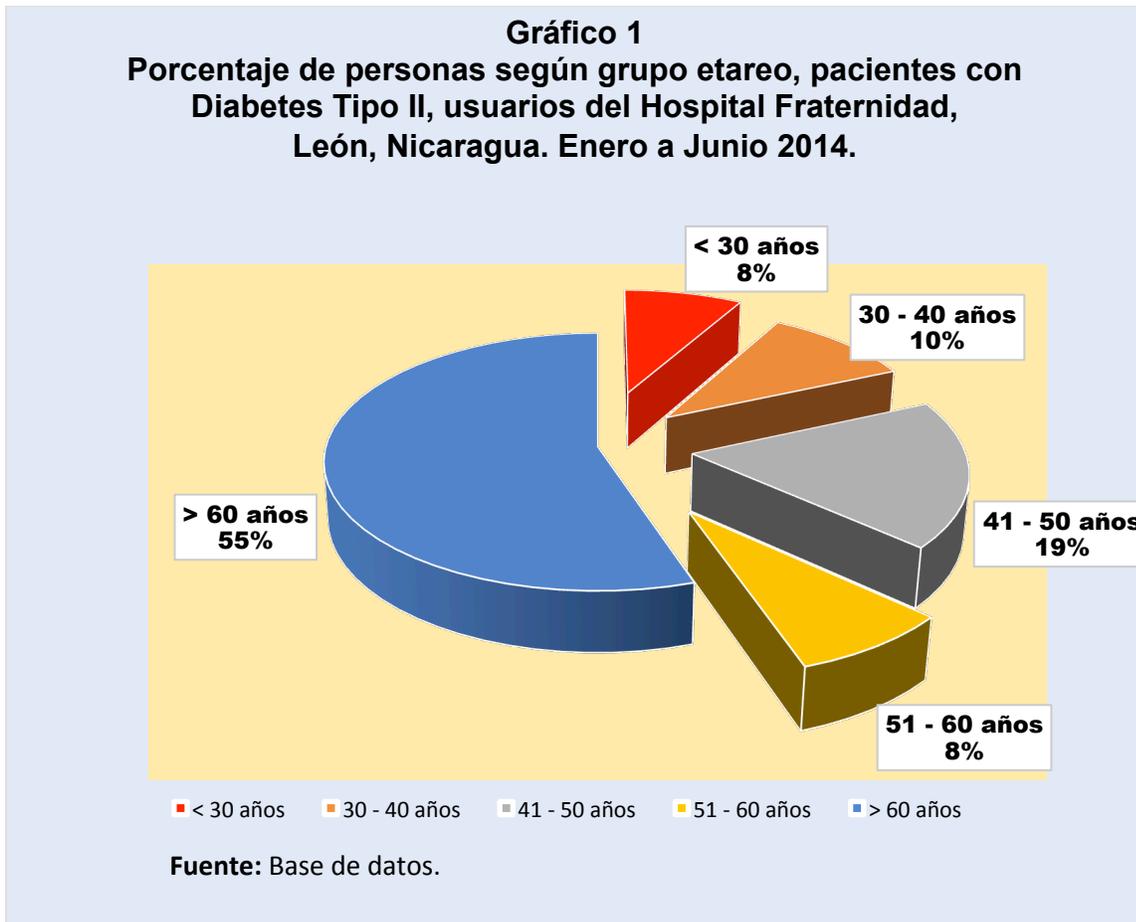
La información fue manejada con el debido sigilo, los datos obtenidos fueron utilizados únicamente con fines investigativos.

m) Trabajo de Campo

Para la realización del presente estudio se solicitó consentimiento a las autoridades del Hospital Fraternidad para tener acceso a los expedientes médicos. Luego se solicitó permiso a los responsables de admisión para realizar la investigación. Posteriormente se procedió al llenado de la tabla para la recolección de la información a través de fuente secundaria.

VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Objetivo 1: Precisar las condiciones socioeconómicas y demográficas de los pacientes objeto de estudio.

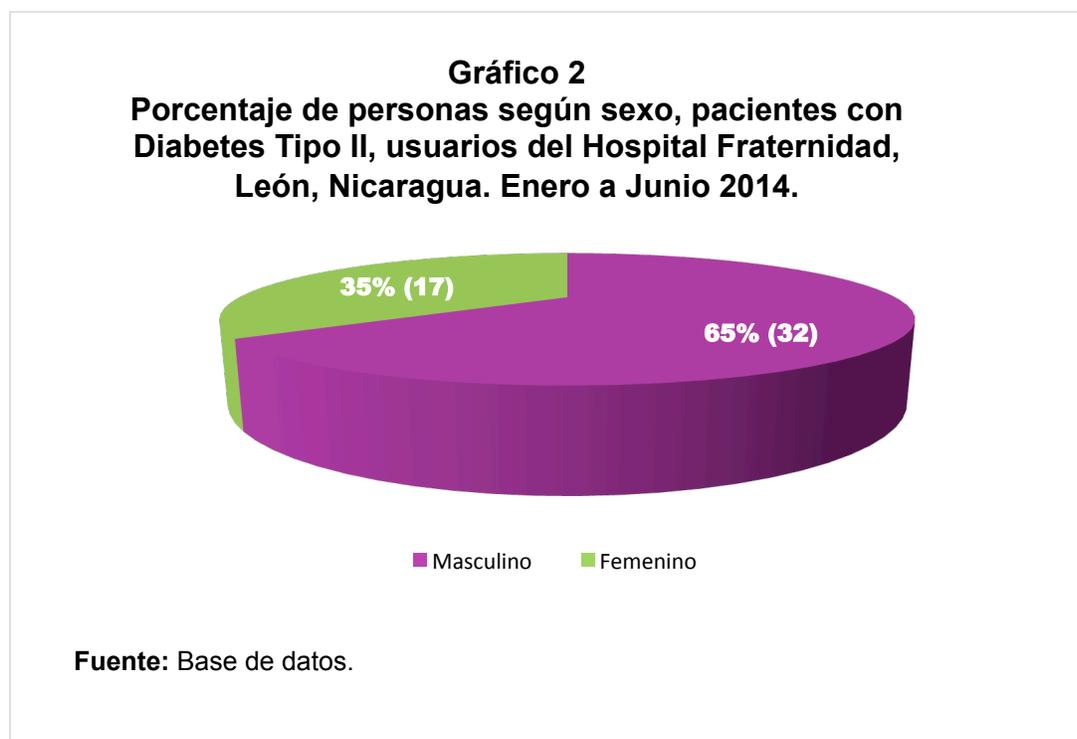


Edad: De los 49 pacientes que comprendieron el estudio, 4 de ellos fueron menores de 30 años (8%); 5 casos (10%) en el rango de 30 a 40 años; para el grupo de 41 a 50 años 9 (19%); de 51 a 60 años 4 (8%) y en mayores de 60 años, 27 pacientes (55%).

En la presente variable se encontró que el grupo con mayor número de casos reportados fue el de mayores de 60 años, en donde se refleja un 55% del total de los casos, siguiendo en orden de frecuencia el grupo de 41 a 50 años con el 19%.

Dichos resultados está en correspondencia con lo encontrado en Harrison. Principios de Medicina Interna, lo mismo que en la monografía de Nayravis Fuentes Campos,

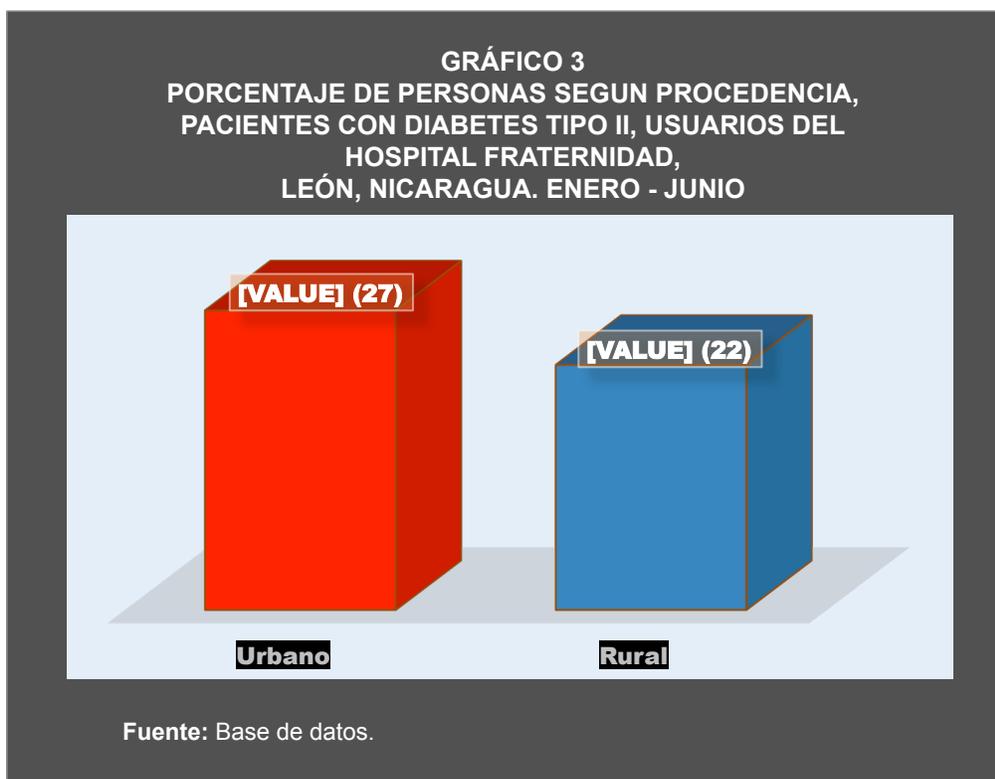
Comportamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el consejo popular costa norte; en donde se refiere que la prevalencia de la diabetes es más elevada en pacientes mayores de 60 años. No obstante estos datos no corresponden con la tendencia descrita por el MINSA, en que describen que los grupos etáreos más afectados son los que se encuentran entre los 35 a 49 años.



Sexo: Del total de los 49 pacientes del estudio, 32 de ellos (65%) fueron del sexo masculino, mientras que solamente 17 fueron del sexo femenino (35%).

Los datos encontrados en esta variable reflejan un alto porcentaje en pacientes masculinos con un 65%, datos que corresponden a lo reportado en Harrison. Principios de Medicina Interna. Y que son a su vez compartidos por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud,

Actualización. Gobierno de España, 2012. Pero que difieren con los reportados por la Secretaria de Salud. Programa de acción: Diabetes Mellitus. México en el que predomina el sexo femenino sobre el masculino.



Procedencia: En relación a la procedencia, el estudio reveló que 27 pacientes (55%) de los 49 fueron del área urbana y 22 (45%) correspondieron al área rural.

En la caracterización de la procedencia de los pacientes del presente estudio el resultado aportó que la mayoría de ellos provenían del área urbana.

Estos resultados se corresponden con la monografía de Nayrivi Fuentes Campos, Comportamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el consejo popular costa norte; en que se reporta que el mayor número de pacientes portadores de dicha enfermedad son del área urbana.

Gráfico 4
Porcentaje de personas según estatus, pacientes con Diabetes Tipo II, usuarios del Hospital Fraternidad, León, Nicaragua. Enero - Junio 2014.

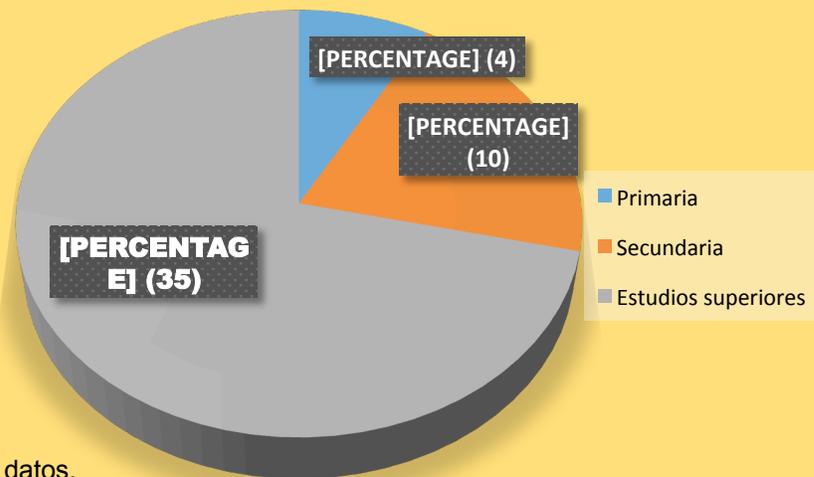


Fuente: Base de datos.

Estatus: De los 49 expedientes de pacientes que se revisaron 26 de ellos (53%) fueron asegurados y 23 (47%) fueron Jubilados.

En el presente gráfico se observa que el 100% de los casos fueron pacientes asegurados no existiendo diferencia significativa entre asegurados y jubilados. Es importante destacar que todos ellos son beneficiarios del programa del INSS.

Gráfico 5
Porcentaje de personas según escolaridad, pacientes con Diabetes Tipo II, usuarios del Hospital Fraternidad, León, Nicaragua. Enero - Junio 2014.

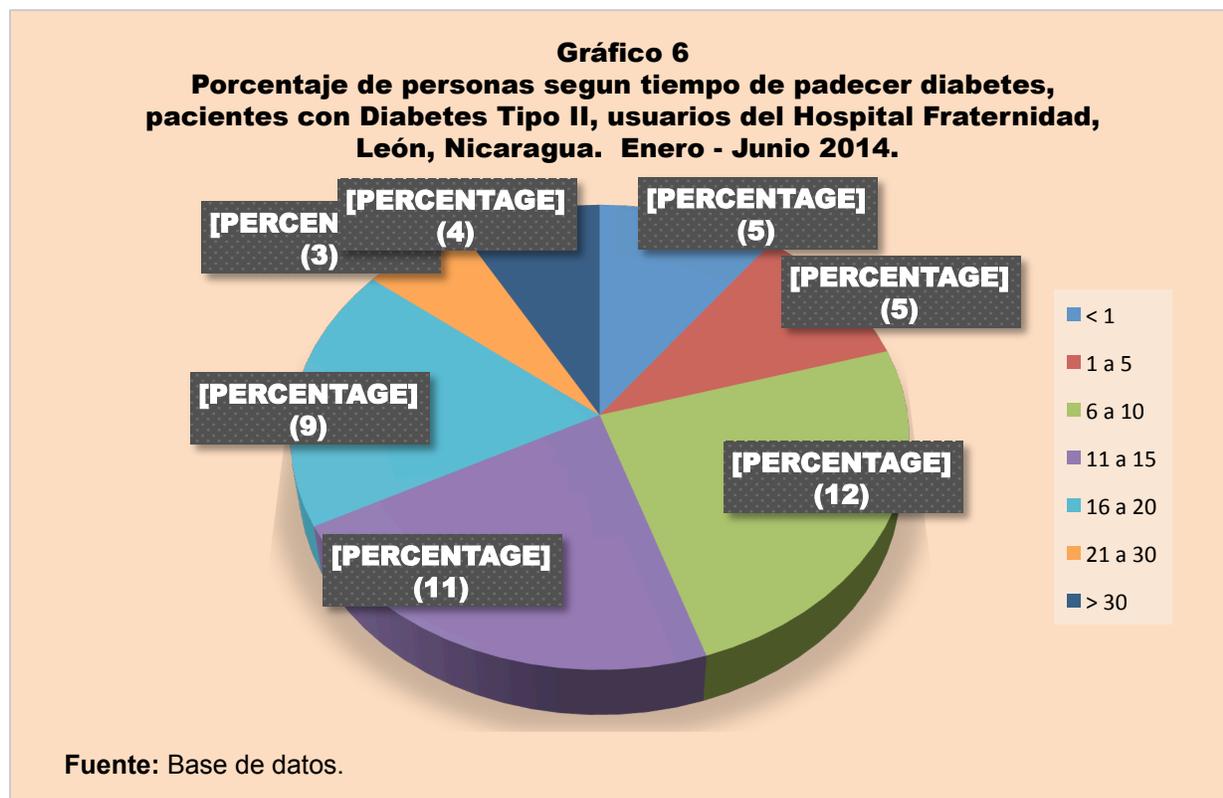


Fuente: Base de datos.

Escolaridad: Al revisar el nivel de escolaridad de los pacientes se encontró que 35 (72%) habían hecho estudios superiores; 10 (20%) estudios secundarios y solo 4 (8%) el nivel fue de primaria.

Esta variable revela que únicamente 8% del total de casos eran de primaria, mientras que el 72% de los casos tenían estudios superiores. Cabe mencionarse que estos datos están en correspondencia con el nivel técnico y profesional de los pacientes los cuales son beneficiarios del programa del INSS.

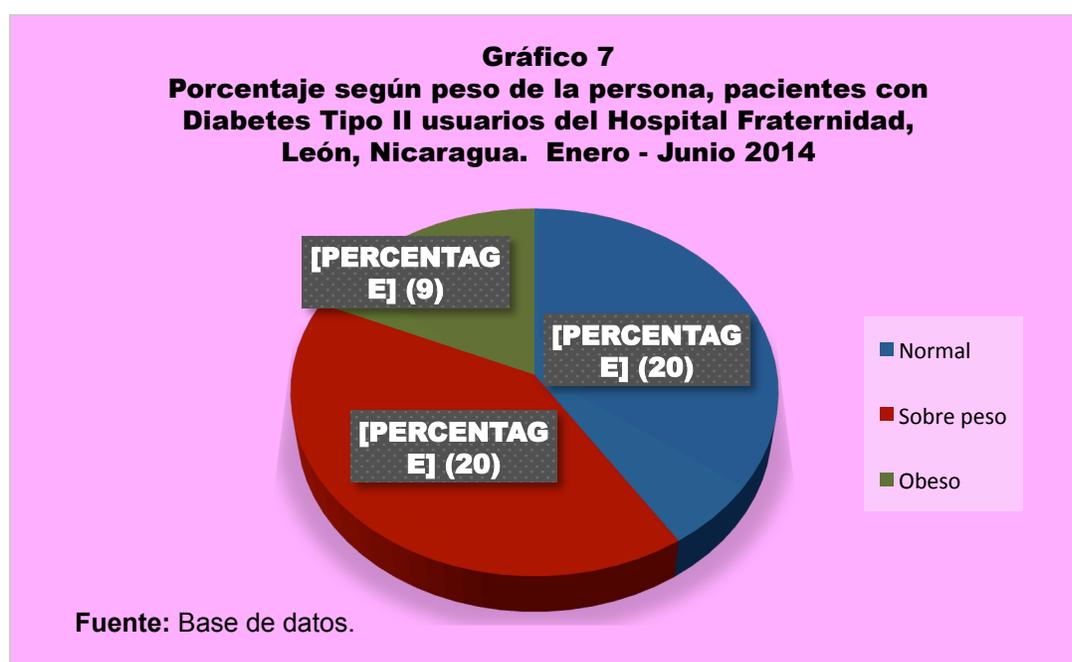
Objetivo 2: Identificar los antecedentes personales patológicos y no patológicos de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que forman parte del estudio en mención.



Tiempo de padecer diabetes: Uno de los factores de riesgo de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II, correspondió al tiempo transcurrido entre la fecha del diagnóstico inicial y la fecha del estudio. Se revisaron valores que oscilaron de menos de 1 año a más de 30 años de padecer dicha enfermedad, lo que dió como resultado lo siguiente; para el grupo de menos 1 año, 5 casos (10%); de 1 a 5 años, 5 casos (10%); de 6 a 10 años, 12 casos (25%); de 11 a 15 años, 11 casos (23%); 16 a 20 años, 9 casos (18%); de 21 a 30 años; 3 casos (6%); y de más de 30 años 4 casos (8%).

Evaluando el tiempo de padecer diabetes como un factor de riesgo se encontró que la mayoría de los pacientes del estudio se encontraban en el rango de 6 a 20 años con un porcentaje global del 66%.

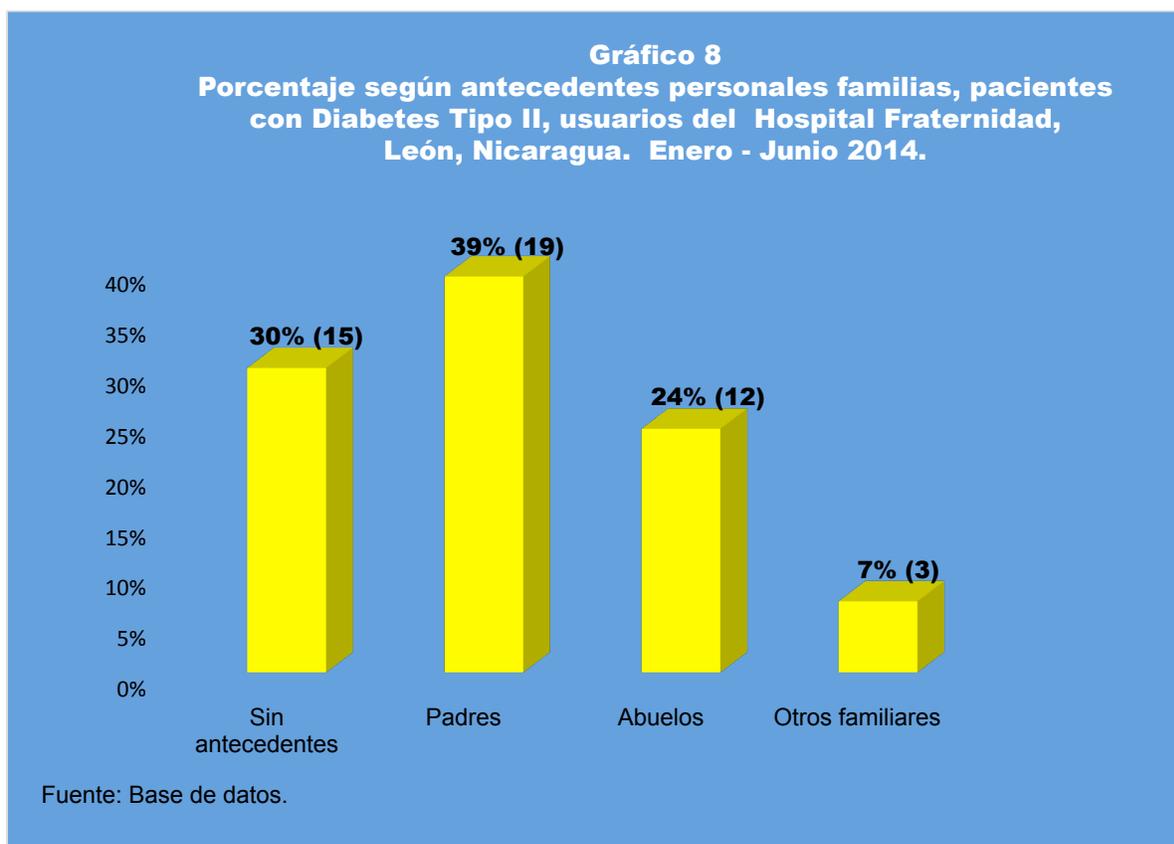
En la bibliografía consultada, no se encontró un rango definido en lo que respecta al tiempo de padecer la enfermedad como factor de riesgo, encontrándose únicamente que a mayor tiempo de padecer la enfermedad mayor riesgo de complicaciones según lo expresado por Harrison, Principios de Medicina Interna; Secretaria de Salud, Programa de Acción: Diabetes Mellitus, México; entre otros.



Obesidad: De los 49 expedientes de pacientes del estudio, se encontró que en 20 casos (41%) su peso estaba dentro de los rangos normales; en 20 casos (41%) hubo sobre peso y en 9 casos (18%) estuvieron dentro de los rangos de obesidad.

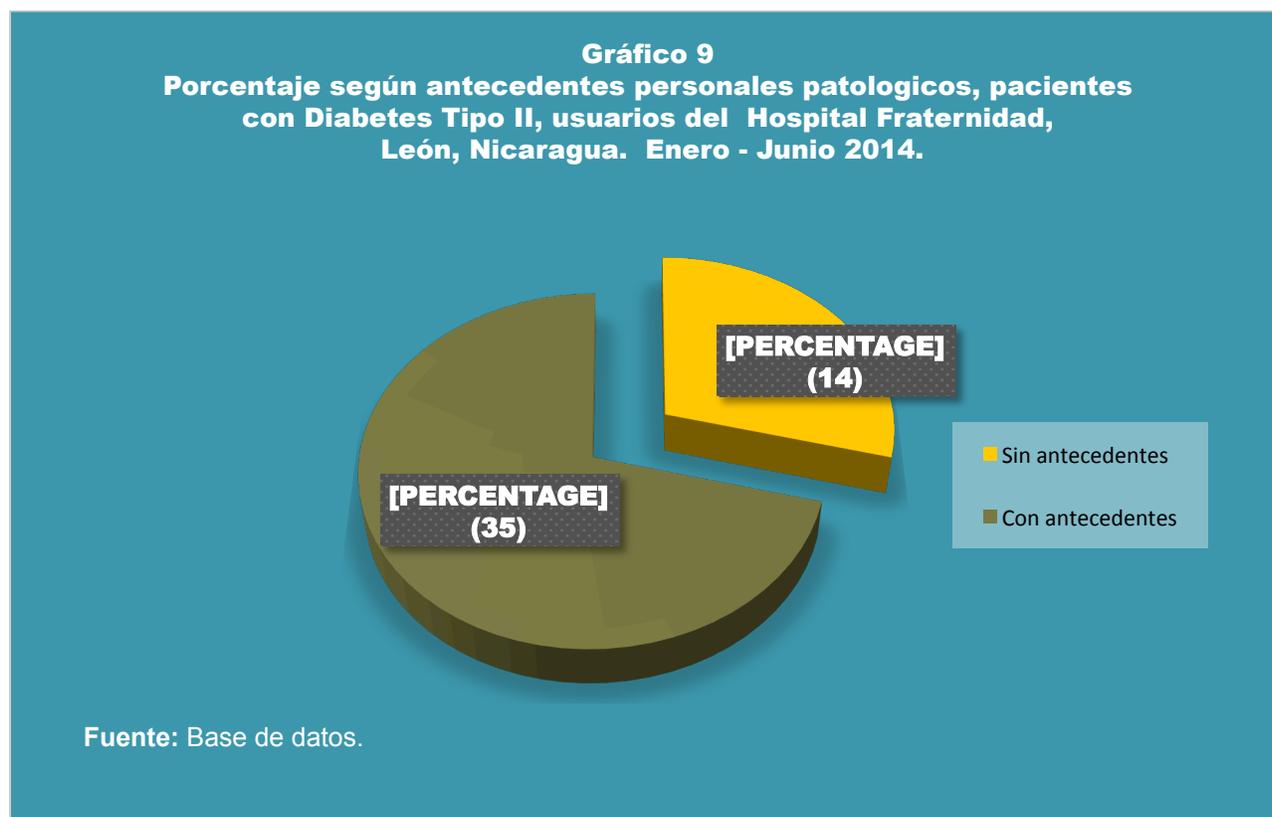
Dicha variable reveló que en la mayoría de los pacientes, 59%, se encontraron con rangos anormales de su peso.

Esto se relaciona y está en correspondencia con lo expresado por la Secretaria de Salud de México, en su Programa de Acción: Diabetes Mellitus. México, D.F. 2001 en la que literalmente dice “La población con obesidad, según su índice de masa corporal y circunferencia de la cintura, presento una prevalencia mucho mayor que aquellos sin obesidad.”



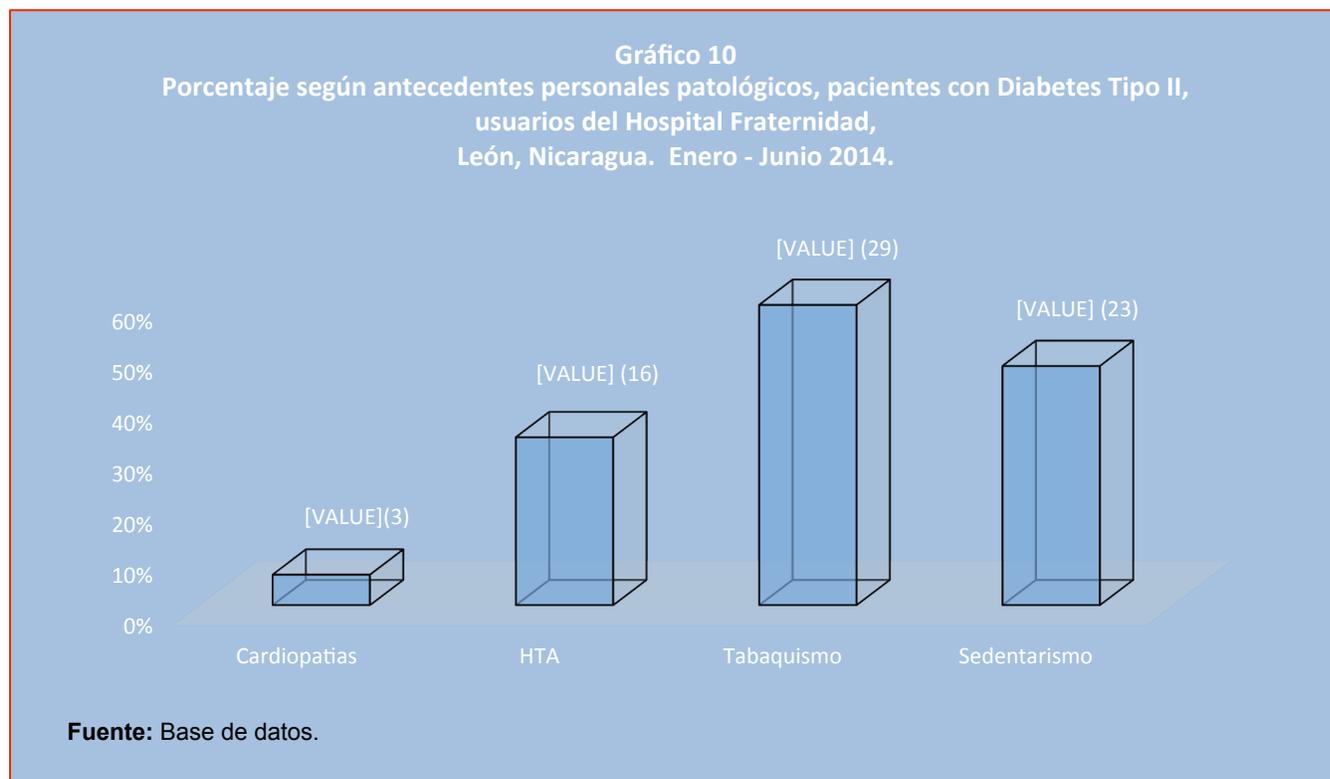
Antecedentes Personales Familiares: Se observó que en relación a los antecedentes personales familiares de los pacientes, 15 (30%) no tenían antecedentes familiares; en 19 (39%) sus padres eran portadores de Diabetes Mellitus tipo II; en 12 (24%) fueron sus abuelos; únicamente en 3 (7%) otros familiares fueron los que portaban dicha patología.

Del total de los casos en el 70% de ellos existían antecedentes heredofamiliares, siendo el mayor porcentaje de 39% a expensas aquellos pacientes en cuyos padres fueron portadores de Diabetes Tipo II; lo cual está en correspondencia con diferentes autores tales como; Harrison, Principios de Medicina Interna; Carlos Gómez, Prevalencia de Diabetes Mellitus2 en Capilla de Gpe., México; entre otros.



Antecedentes Personales Patológicos: Se revisaron los antecedentes personales patológicos de estos pacientes, donde se encontró que de los 49 casos, 35 de ellos (71%) tenían antecedentes personales patológicos, mientras que en 14 (29%) no presentaron ningún tipo de patología asociada.

Información que es respaldada en las diferentes bibliografías consultadas entre ellos se menciona; Arteagoitia JM, Piniés JA. Diabetes Mellitus tipo dos: Impacto en la salud pública y estrategias de prevención. Sociedad Española De Epidemiología. 2009.

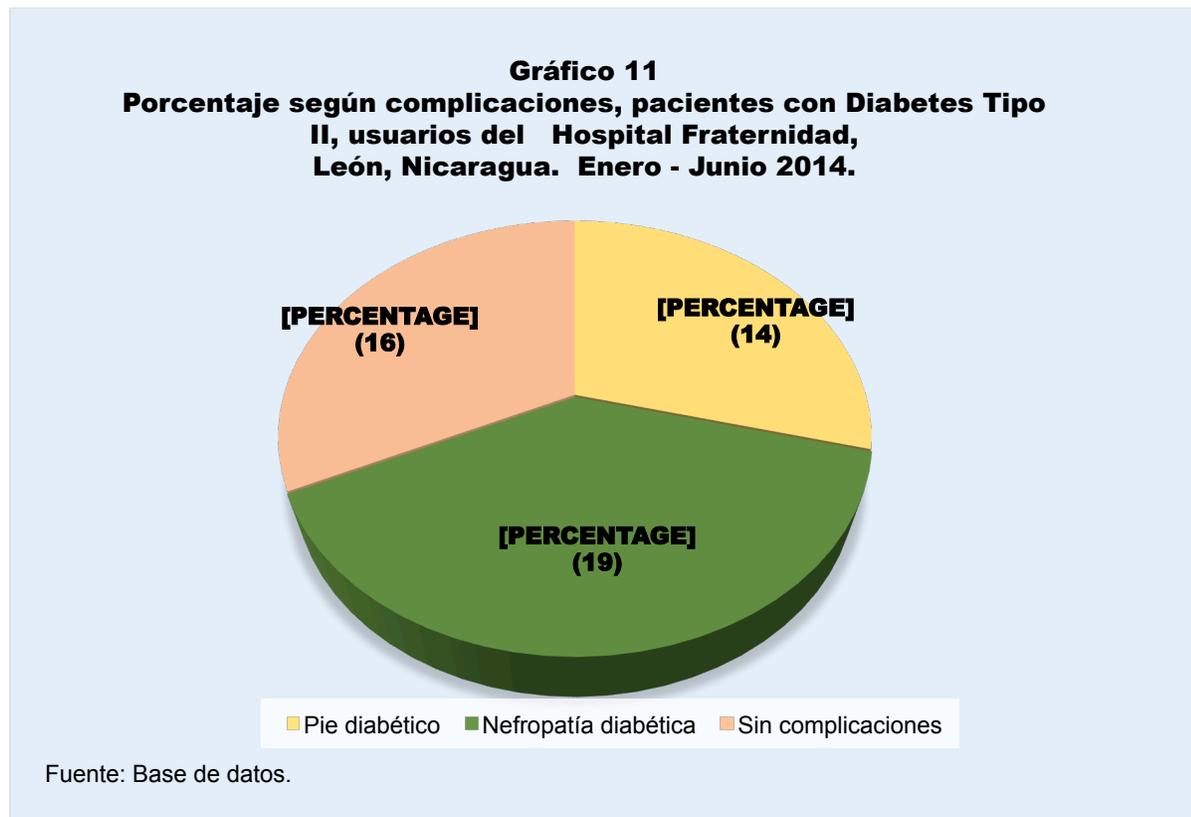


Antecedentes Personales Patológicos: Cuando se revisaron los 35 casos (71%) de los pacientes que tuvieron antecedentes personales patológicos se encontró que, en 3 (6%) pacientes existían cardiopatías; 16 (33%) eran portadores de HTA; 29 (59%) fueron vinculados al tabaquismo y 23 (47%) de ellos, llevaban una vida sedentaria.

La mayoría de estos pacientes cursaron con diferentes antecedentes personales patológicos, sobresaliendo el tabaquismo con un 59%, el sedentarismo con el 47% y la HTA con el 33%.

Al revisar la bibliografía consultada; Harrison, Principios de Medicina Interna; Arteagoitia JM, Piniés JA. Diabetes Mellitus tipo dos: Impacto en la salud pública y estrategias de prevención. Sociedad Española De Epidemiología. 2009; entre otros se encontró que los antecedentes personales patológicos son los que se reflejan en el presente estudio y ellos guardan similitud en los valores porcentuales.

Objetivo 3: Establecer las complicaciones más frecuentes que presentan los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en el presente estudio.



De los 49 pacientes que representaron el universo de este estudio, en 16 de ellos (32%) no se encontraron complicaciones; 14 pacientes (29%) se complicaron con Pie Diabético y 19 (39%) se complicaron con Nefropatía Diabética.

En la variable que guarda relación con las complicaciones se encontró que en el 68% de los pacientes del estudio presentaron una de dos diferentes complicaciones, Nefropatía Diabética 39% y Pie Diabético 29%.

Estas complicaciones están incluidas en el total de todas las complicaciones de la bibliografía consultada y en cuanto a los valores estos se encuentran en rangos similares a los del estudio. Según lo expresado por Arteagoitia JM, Piniés JA. Diabetes Mellitus tipo dos: Impacto en la salud pública y estrategias de prevención. Sociedad Española De Epidemiología. 2009; Harrison, Principios de Medicina Interna; entre otros.

IX. CONCLUSIONES:

1.- En el grupo poblacional de estudio, los pacientes del sexo masculino y en edades de 60 años o más son los más afectados. La mayoría de ellos proceden del área urbana con una educación superior aprobada. Todos son beneficiarios del programa del INSS cuyo estatus predominante es de asegurados.

2.- La mayoría de los pacientes tienen de 6 a 20 años de ser portadores de Diabetes Tipo II, acompañándose de sobre peso, con una alta incidencia de antecedentes familiares de Diabetes a expensas de los padres. La mayoría de ellos cursan con diferentes antecedentes personales patológicos sobresaliendo el tabaquismo, sedentarismo e hipertensión arterial.

3.- Las complicaciones que presentan los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en el presente estudio son Nefropatía Diabética y Pie Diabético.

X. RECOMENDACIONES:

Al Equipo de Dirección del Hospital:

1.- Implementar acciones encaminadas a la Educación y Promoción de la Diabetes Mellitus tanto al personal Médico y Paramédico así como al paciente mismo con la finalidad de conocer la patología en mención y disminuir las complicaciones que de ella se derivan.

A las instancias docentes de las diferentes unidades de salud públicas y privadas del país, de igual manera a los centros formadores de recursos en el área de la salud.

2.- Promover estudios de investigación en relación a la Diabetes Mellitus a fin de formar un banco de evidencias estratégicas para identificar políticas programas y proyectos que de manera integral aporten a la solución de la Diabetes Mellitus como un problema de Salud Pública.

A las diferentes instituciones gubernamentales y la sociedad civil.

3.- Promover actividades Intersectoriales entre las instancias gubernamentales y las representaciones de la sociedad civil, teniendo como finalidad la difusión y conocimiento de esta patología así como de sus complicaciones; lo que permitirá mejorar la calidad de vida de los pacientes y disminuir los costos que por ella se generan.

XI. BIBLIOGRAFIA

1. Arteagoitia JM, Larrañaga MI, Rodríguez JL, Fernández I, Piniés JA. Incidence, prevalence and coronary heart disease risk level in known Type II diabetes: a sentinel practice network study in the Basque Country, Spain. *Diabetología*. 2003; 46: 899-909.
2. Arteagoitia JM, Piniés JA. Diabetes Mellitus tipo 2: impacto en la salud Pública y estrategias de prevención. *Sociedad Española de Epidemiología*. 2009.
3. Baena JM, Oller M, Martín R, Nicolau M, Altes A, Iglesias C. Impacto de los nuevos criterios diagnósticos propuestos por la Asociación Americana de Diabetes (ADA-97) sobre la prevalencia diagnóstica de diabetes mellitus tipo 2. *Aten Primaria*. 1999; 24:97-100.
4. Boronat M, Varillas VF, Saavedra P, Suárez V, Bosch E, Carrillo A, Nóvoa FJ. Diabetes mellitus and impaired glucose regulation in the Canary Islands (Spain): prevalence and associated factors in the adult population of Telde, Gran Canaria. *Diabetic Med*. 2005; 23: 148–155.
5. Botas P, Delgado E, Castaño G, Díaz de Greñu C, Prieto J, Díaz FJ. Prevalencia de diabetes mellitus e intolerancia a la glucosa en población entre 30 y 75 años en Asturias (España). *Rev Clin Esp*. 2002;202:421–7.
6. Basterra-Gortari FJ, Bes-Rastrollo M, Seguí-Gómez M, Forga LI, Martínez JA, Martínez-González MA. Tendencia de la obesidad, diabetes mellitus, hipertensión e hipercolesterolemia en España (1997-2003). *Med Clin (Barc)* 2007;129:405-8.
7. Basterra-Gortari FJ, Martínez-González MA. Comparación de la prevalencia de diabetes mellitus entre comunidades autónomas. *Med Clin (Barc)* 2007;129:716.
8. Boulton AJM, Gries FA, Jervell JA: Guidelines for the diagnosis and outpatient management diabetic peripheral neuropathy. *Diabetic Med*. 1998;15:508 –14.

9. Bastias G, Valdivia G. Reforma de Salud en Chile; El plan auge o régimen de garantías explícitas en salud (GES). Su origen y evolución. Boletín escuela de medicina U.C, Pontificia Universidad Católica de Chile. Vol 32 No 2 2007.
10. Castell C, Tresserras R, Serra J, Goday A, Lloveras G, Salleras L. Prevalence of diabetes in Catalonia (Spain): an oral glucose tolerance test-based population study. *Diabetes Res Clin Pr.* 1999;43:33-40.
11. Cerezo J, Tormo MJ, Navarro C, Rodríguez-Barranco M, Marco R, Egea JM et al. Prevalence of diabetes in Murcia (Spain): a Mediterranean area characterised by obesity. *Diabetes Res Clin Pr.* 2006;71:202-9.
12. Catalá M, Girbés JA, Lluch I, Catalá MJ, Bataller A, Ampudia FJ. Estudio de prevalencia de diabetes en la Comunidad Valenciana. *Av Diabetol.* 2006; 22 (Sup-I):25-6.
13. Cabezas-Cerrato J, for the Neuropathy Spanish Study Group of the Spanish Diabetes Society. The prevalence of clinical diabetic polyneuropathy in Spain. A study in primary care and hospital clinic groups. *Diabetologia.* 1998; 41:1263-69.
14. Cowie CC, Eberhardt MS. *Diabetes 1996: Vital Statistics.* Alexandria. American Diabetes Association, editor;1996.
15. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care.* 2008; 31 (Suppl. 1): s12-54.
16. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia: report of a WHO/IDF consultation. Geneva: World Health Organization; 2006.
17. De Pablos-Velasco PL, Martínez-Martin FJ, Rodríguez-Perez F, Ania BJ, Losada A, Betancor P. The Guia Study. Prevalence and determinants of diabetes mellitus and glucose intolerance in a Canarian Caucasian population - comparison of the 1997 ADA and the 1985 WHO criteria. The Guia Study. *Diabetic Med.* 2001;18:235-41.
18. Dirección General de Planificación y Atención Sociosanitaria. Plan Integral de Diabetes Mellitus De Castilla – La Mancha 2007-2010. 2007.

19. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus: Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 1997;20: 1183–97.
20. Esmatjes E, Goicolea I, Cacho L, De Pablos PL, Rodríguez R, Roche MJ, et al. Nefropatía en la diabetes mellitus tipo II: prevalencia en España. *Av Diabetol*. 1997;13:29-35.
21. Estadísticas de Salud 1978-1987. Información Sanitaria y Epidemiología. Madrid. Ministerio de Sanidad y Consumo. 1991.
22. Franch Nadal J, Alvarez Torices JC, Alvarez Guisasola F, Diego Dominguez F, Hernandez Mejia R, Cueto Espinar A. (1992) Epidemiología de la diabetes mellitus en la provincia de León. *Med Clin. (Barc)* 98: 607-11.
23. Federación Internacional de Diabetes. Plan Mundial Contra la Diabetes 2011-2021. Bruselas, Bélgica 2011.
24. Genuth S, Alberti KG, Bennett P, Buse J, Defronzo R, Kahn R et al. Follow-up report on the diagnosis of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2003;26:3160–7
25. Harrison. Principios de Medicina Interna, 19e. Cap 417,418,419. McGraw-Hill Interamericana Editores,S.A. de C.V. 2016.
26. Lorenzo C, Serrano-Rios M, Martinez-Larrad MT, Gabriel R, Williams K, Gonzalez-Villalpando C. Was the Historic Contribution of Spain to the Mexican Gene Pool Partially Responsible for the Higher Prevalence of Type 2 Diabetes in Mexican-Origin Populations?. The Spanish Insulin Resistance Study Group, the San Antonio Heart Study, and the Mexico City Diabetes Study. *Diabetes Care*. 2001;24:12: 2059-64.
27. Lindstrom J, Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care*. 2003;26:725 -31.
28. Mc Ewen L, Kim C, Haan M, Ghosh D, Lantz P, Mangione C, et al. Diabetes Reporting as a Cause of Death. *Diabetes Care*. 2006;29:247-53.
29. Monclús JF, Álvarez JI, Arasa MJ, Aguilar C, Viñas JJ, Curto C y el Grup de Recerca de l'Àrea Bàsica de Salut Tortosa-Est. Los criterios ADA-97, la

prevalencia de diabetes mellitus y las comarcas más meridionales de Cataluña. *Aten Primaria*. 2001;3:178-82.

30. Mata-Cases M, Fernandez-Bertolin E, Cos-Claramunt X, Garcia-Duran M, Mateu-Gelabert T, Pareja-Rossell C et al. Incidencia de diabetes tipo 2 y análisis del proceso diagnóstico en un centro de atención primaria durante la década de los noventa. *Gac Sanit*. 2006;20:124-31.
31. Masiá R, Sala J, Rohlfis I, Piulats R, Manresa JM, Marrugat J. Prevalencia de diabetes mellitus en la provincia de Girona, España: el estudio REGICOR. *Rev Esp Cardiol*. 2004;57:261-4.
32. Muniz J, Hervada J, Juane R, Lopez Rodriguez I, Castro Beiras A. Prevalence of Diabetes mellitus in the population aged 40-69 years in Galicia, northwest Spain. *Diabetes Res Clin Pr*. 1995;30:137-42.
33. Morato Griera J, Franch Nadal J, Carrillo Muñoz R, Via Vidal M, Herrera Ruiz A, Valerio Sallent LL. Cronología de las complicaciones de la diabetes del adulto. El estudio del Raval Sur. *An Med Intern*. 1995; 12(9): 431-437.
34. Ministerio de Salud (MINSAL). Protocolo de Atención de la Diabetes Mellitus. Gobierno de Nicaragua. 2011.
35. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud, Actualización. Gobierno de España. 2012.
36. Ministerio de Sanidad y Consumo. Guía de práctica clínica sobre Diabetes tipo 2. Gobierno Vasco. 2008.
37. National Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes*. 1979;28:1039-57.
38. Núñez D, Pascual de la Pisa B, Martín E, Andrada MA, Fernández I. Resultados preliminares del estudio de prevalencia de la diabetes tipo 2 en la provincia de Sevilla. *Av Diabetol*. 2006; 22 (Sup-I):39.
39. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 1997;20:1183-97.

40. Serna MC, Madrid M, Cruz I, Gasco E, Ribelles M, Serra Li. Estimación de la Prevalencia de Diabetes Mellitus en seis comarcas de la provincia de Lleida. *Endocrinología*. 1999; 46:83-86.
41. Soriguer F, Rojo-Martínez G, Almaraz C, Esteva I, Ruiz de Adana MS, Morcillo S et al. Incidence of type 2 diabetes in southern Spain (Pizarra Study). *Eur J Clin Invest*. 2008;38: 126–33.
42. Soto-Pedre E, Hernaez-Ortega MC, Piniés JA. Duration of diabetes and screening coverage for retinopathy among patients with type 2 diabetes. *Ophthalmic Epidemiol*. 2007; 14: 76-9.
43. Secretaria de Salud. Programa de acción: Diabetes Mellitus. México, D.F. 2001.
44. Secretaria de Salud. Programa de acción específico 2007-2012, Diabetes Mellitus. México, D.F. 2008.
45. The Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of The European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: executive summary. *Eur Heart J*. 2007;28:88-136.
46. Tamayo-Marco B, Faure-Nogueras E, Roche-Asensio MJ, Rubio-Calvo E, Sanchez-Oriz E, Salvador-Olivan JA. Prevalence and impaired glucose in Aragón. Spain. *Diabetes Care*. 1997;20:534-36.
47. Vila LL, Subirats E, Vila T, Margalef N, Cardona M, Vallesacar R. Prevalencia de diabetes en la Cerdanya (comarca del Pirineo Oriental). *Endocrinología*, 1994;41:305-9.
48. Vázquez JA, Gaztambide S, Soto-Pedre Estudio prospectivo a 10 años sobre la incidencia y factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2. *Med Clín. (Barc)* 2000;115:534-9.
49. Valdés S, Botas P, Delgado E, Álvarez F, Díaz-Cadorniga F. Population-Based Incidence of Type 2 Diabetes in Northern Spain (The Asturias Study). *Diabetes Care*. 2007;30:2258–63.

50. WHO Expert Committee on Diabetes Mellitus, World Health Organization. WHO Expert Committee on Diabetes Mellitus Second Report. Geneva: World Health Organization; 1980.
51. WHO Consultation. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization; 1999. Report no. 99.2.
52. WHO Study Group on Diabetes Mellitus, World Health Organization. Diabetes mellitus report of a WHO Study Group. Geneva: World Health Organization; 1985.
53. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes. Estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care.2004; 24: 1047-53.
54. WHO Expert Committee on Diabetes Mellitus, World Health Organization. WHO Expert Committee on Diabetes Mellitus Second Report. Geneva: World Health Organization; 1980.
55. WHO Consultation. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization; 1999. Report no. 99.2.
56. WHO Study Group on Diabetes Mellitus, World Health Organization. Diabetes mellitus report of a WHO Study Group. Geneva: World Health Organization; 1985.
57. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes. Estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care.2004; 24: 1047-53.
58. Diabetes Mellitus tipo 2. Francisca. Recuperado de <http://www.monografias.com> 2012.
59. Caracterización de la Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes de un consultorio de Ciudad Habana. Rodríguez Pérez de Agreda, Gabriel. Recuperado de <http://www.monografias.com> 2008.

60. Comportamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el Consejo Popular Costa Norte. Fuentes Campos, Nayravis. Recuperado de <http://www.monografias.com> 2011.
61. Diabetes tipo 2. Montas Ramírez, Francisco Augusto. Recuperado de <http://www.monografias.com> 2008.
62. Prevalencia de Diabetes Mellitus 2 en Capilla de Gpe. México. González, Carlos. Recuperado de <http://www.monografias.com> 2010.
63. Diabetes en Perú. Corrales Mejía, Sonia. Recuperado de <http://www.monografias.com> 2012.
64. Diabetes Mellitus tipo 2 y factores relacionados. González Hernández, Lázaro. Recuperado de <http://www.monografias.com> 2012.

ANEXOS

ANEXO 1

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Para el Objetivo 1:

Precisar las condiciones socioeconómicas y demográficas de los pacientes objeto de estudio.

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA
Edad	% de personas según grupo etáreo.	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	% según sexo al que pertenece	Condición genética que diferencia al hombre de la mujer.	1.- Masculino 2.- Femenino	Nominal

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA
Procedencia	% según procedencia	Lugar de residencia del paciente al momento de su ingreso a la unidad hospitalaria.	1- Urbano 2.- Rural	Ordinal
Escolaridad	% según nivel de Escolaridad alcanzado	Estudios realizados del paciente.	1 – Analfabeto 2 – Primaria 3 – Secundaria 4 – Estudios Superiores	Ordinal
Estatus de paciente	% según estatus	Categoría del paciente según afiliación	1.- Asegurado 2.- Jubilado	Nominal

Para el Objetivo 2:

Identificar los antecedentes personales patológicos y no patológicos de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II que forman parte del estudio en mención.

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA
Tiempo de padecer diabetes	Años de padecer Diabetes Mellitus.	Tiempo transcurrido entre el momento del diagnóstico inicial y la fecha al momento del estudio.	1 - Menos de 1 año 2 – De 1 a 5 años 3 – De 6 a 10 años 4 – De 11 a 15 años 5 – De 16 a 20 años 6 - De 21 a 30 años 7 - Mayores de 30 años.	Numeral
Obesidad	% Según peso del paciente	Pacientes con Índice de Masa Corporal (IMC) de 25 ó más tienen sobre peso y de 30 ó más tienen obesidad.	1 – Normal 2 - Sobre peso 3 - Obesidad	Ordinal
Antecedentes Personales	% Según historia familiar de	Todos los familiares con	Sin antecedentes	Ordinal

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	ESCALA
	antecedentes de Diabetes Mellitus.	historia de ser portadores de Diabetes Mellitus.	Familiares. 2 -Padres 3 -Abuelos 4 -Otros familiares	
Cardiopatías	% De pacientes con cardiopatías	Todos los pacientes con enfermedades cardiacas	1 - Paciente con cardiopatías. 2 - Pacientes sin cardiopatías.	Ordinal
Hipertensión Arterial	% De pacientes con hipertensión arterial.	Todos los pacientes con hipertensión arterial.	1 - Paciente con hipertensión arterial. 2 - Pacientes sin hipertensión arterial.	Ordinal
Tabaquismo.	% De pacientes con tabaquismo.	Todos los pacientes con antecedentes de tabaquismo.	1 - Paciente con historia de tabaquismo. 2 - Pacientes sin historia de tabaquismo.	Ordinal
Sedentarismo	% De pacientes con sedentarismo.	Todos los pacientes con antecedentes de sedentarismo.	1 - Paciente con historia de sedentarismo. 2 - Pacientes sin historia de sedentarismo.	Ordinal

Para el Objetivo 3:

Establecer las complicaciones más frecuentes que presentan los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en el presente estudio.

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICION OPERACIONA L	VALORES	ESCALA
Complicaciones	Frecuencia de complicaciones presentadas	Efecto patológico relacionado a la situación de diabetes.	1 - Pie diabético 2 - Nefropatía diabética 3 - Retinopatía diabética 4 - Neuropatía diabética.	Nominal

ANEXO 2

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

Instrumento de recoleccion de la informacion por variables					
	30 - 40 a	41 - 50 a	51 - 60 a	> 60 a	Total
*Edad					
*Sexo					
Masculino					
Femenino					
*Procedencia					
De Managua					
De Filiales					
*Ocupacion					
Agricultor					
Ama de casa					
Estudiante					
Comerciante					
Tecnico					
Profesional					
Jubilado					
Otro					
Ninguno					

*Escolaridad					
Analfabeto					
Primaria					
Secundaria					
Estudios superiores					
*Tiempo de padecer DM					
< de 1 a					
De 1 a - 5 a					
De 6 a - 10 a					
De 11 a - 15 a					
De 16 a - 20 a					
De 21 a - 30 a					
> de 30 a					
*Obesidad					
Normal					
Sobre peso					
Obeso					
*Antecedentes personales					
familiares					
Sin Antecedentes					
Padres					
Abuelos					
Otros Familiares					
*Otros Antecedentes					
Cardiopatías					

HTA					
Tabaquismo					
Sedentarismo					
Sin Antecedentes					
*Complicaciones					
Pie Diabetico					
Nefropatia diabetica					
Retinopatia diabetica					
Neuropatia diabetica					
Sin Complicaciones					

Anexo 3

CUADROS POR VARIABLES

Cuadro 1

Caracterización de los pacientes con Diabetes Tipo II, usuarios del Hospital Fraternidad, León, Nicaragua. Enero a Junio 2014.

Distribución de pacientes según grupos etáreos.

Años cumplidos	Número de casos	Porcentaje
< 30 años	4	8%
30 - 40 años	5	10%
41 - 50 años	9	19%
51 - 60 años	4	8%
> 60 años	27	55%
Total	49	100%

Fuente: Base de datos Hospital Fraternidad, León, Nicaragua.

Cuadro 2

Caracterización de los pacientes con Diabetes Tipo II, usuarios del Hospital Fraternidad, León, Nicaragua. Enero a Junio 2014.

Distribución de pacientes según sexo.

Género	Número de casos	Porcentaje
Masculino	32	65%
Femenino	17	35%
Total	49	100%

Fuente: Base de datos Hospital Fraternidad, León, Nicaragua.

Cuadro 3

Caracterización de los pacientes con Diabetes Tipo II, usuarios del Hospital Fraternidad, León, Nicaragua. Enero a Junio 2014.

Distribución de pacientes según procedencia.

Procedencia	Número de casos	Porcentaje
Urbano	27	55%
Rural	22	45%
Total	49	100%

Fuente: Base de datos Hospital Fraternidad, León, Nicaragua.

Cuadro 4

Caracterización de los pacientes con Diabetes Tipo II, usuarios del Hospital Fraternidad, León, Nicaragua. Enero a Junio 2014.

Distribución de pacientes según estatus.

	Número de casos	Porcentaje
Asegurado	26	53%
Jubilado	23	47%
Total	49	100%

Fuente: Base de datos Hospital Fraternidad, León, Nicaragua.

Cuadro 5

Caracterización de los pacientes con Diabetes Tipo II, usuarios del Hospital Fraternidad, León, Nicaragua. Enero a Junio 2014.

Distribución de pacientes según escolaridad.

	Número de casos	Porcentaje
Primaria	4	8%
Secundaria	10	20%
Estudios superiores	35	72%
Total	49	100%

Fuente: Base de datos Hospital Fraternidad, León, Nicaragua.

Cuadro 6

Caracterización de los pacientes con Diabetes Tipo II, usuarios del Hospital Fraternidad, León, Nicaragua. Enero a Junio 2014.

Tiempo de padecer Diabetes

Tiempo en años	Número de casos	Porcentaje
< 1	5	10%
1 a 5	5	10%
6 a 10	12	25%
11 a 15	11	23%
16 a 20	9	18%
21 a 30	3	6%
> 30	4	8%
Total	49	100%

Fuente: Base de datos Hospital Fraternidad, León, Nicaragua.

Cuadro 7

Caracterización de los pacientes con Diabetes Tipo II, usuarios del Hospital Fraternidad, León, Nicaragua. Enero a Junio 2014.

Peso del Paciente

	Número de casos	Porcentaje
Normal	20	41%
Sobre peso	20	41%
Obeso	9	18%
Total	49	100%

Fuente: Base de datos Hospital Fraternidad, León, Nicaragua.

Cuadro 8

Caracterización de los pacientes con Diabetes Tipo II, usuarios del Hospital Fraternidad, León, Nicaragua. Enero a Junio 2014.

Antecedentes personales familiares

	Número de casos	Porcentaje
Sin antecedentes	15	30%
Padres	19	39%
Abuelos	12	24%
Otros familiares	3	7%
Total	49	100%

Fuente: Base de datos Hospital Fraternidad, León, Nicaragua.

Cuadro 9

Caracterización de los pacientes con Diabetes Tipo II, usuarios del Hospital Fraternidad, León, Nicaragua. Enero a Junio 2014.

Otros antecedentes patológicos

Antecedentes patológicos	Número de casos	Porcentaje
Sin antecedentes	14	29%
Con antecedentes	35	71%
Total	49	100%

Fuente: Base de datos Hospital Fraternidad, León, Nicaragua.

Cuadro 10

Caracterización de los pacientes con Diabetes Tipo II, usuarios del Hospital Fraternidad, León, Nicaragua. Enero a Junio 2014.

Antecedentes Personales Patológicos

Antecedentes Personales Patológicos	Número de pacientes con patologías asociadas	Porcentaje según pacientes con patologías asociadas
Cardiopatías	3	6%
HTA	16	33%
Tabaquismo	29	59%
Sedentarismo	23	47%
Total de pacientes con antecedentes patológicos	35	71%

Fuente: Base de datos Hospital Fraternidad, León, Nicaragua.

Cuadro 11

Caracterización de los pacientes con Diabetes Tipo II, usuarios del Hospital Fraternidad, León, Nicaragua. Enero a Junio 2014.

Complicaciones

	Número de casos	Porcentaje
Pie diabético	14	29%
Nefropatía diabética	19	39%
Sin complicaciones	16	32%
Total	49	100%

Fuente: Base de datos Hospital Fraternidad, León, Nicaragua.