

**PREVALENCIA DE NEFROPATÍA DIABÉTICA POR ESTADIOS EN
PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 MAYORES DE 18 AÑOS QUE ESTEN EN
CONTROL POR SU ENFERMEDAD EN LA FUNDACIÓN HOSPITAL SAN
PEDRO, DURANTE EL PERIODO 2008-2009 EN LA CIUDAD DE PASTO**

**CONSTANZA BACCA
CLAUDIA RODRÍGUEZ
DIANA RUANO J.
ANGELA VILLARREAL.**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN
PROGRAMA DE MEDICINA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: EPIDEMIOLOGIA
SAN JUAN DE PASTO
MAYO DE 2011**

**PREVALENCIA DE NEFROPATÍA DIABÉTICA POR ESTADIOS EN
PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 MAYORES DE 18 AÑOS QUE ESTEN EN
CONTROL POR SU ENFERMEDAD EN LA FUNDACIÓN HOSPITAL SAN
PEDRO, DURANTE EL PERIODO 2008-2009 EN LA CIUDAD DE PASTO**

**CONSTANZA BACCA
CLAUDIA RODRIGUEZ
DIANA RUANO J.
ANGELA VILLARREAL.**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Médico General

Dr. ARTURO JOJOA
Especialista en Nefrología
Asesor científico.

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN
PROGRAMA DE MEDICINA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: EPIDEMIOLOGIA
SAN JUAN DE PASTO
MAYO DE 2011**

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por habernos permitido culminar una nueva etapa en nuestra carrera, a la Dr. Ana Milena Torres y Dr. Jojoa por confiar en nosotras, por sus valiosas sugerencias y acertados aportes durante el desarrollo de este trabajo y a todas las demás personas por su paciencia, el apoyo y el ánimo que nos brindaron para cumplir con nuestro objetivo.

DEDICATORIA

A mis padres por su inquebrantable amor y apoyo incondicional.
A mi hijo por ser el pilar de mi vida y mi constante motivación.

MARÍA CONSTANZA BACCA.

Agradezco a Dios por ser mi guía y por darme la fuerza para culminar mis metas, a mis padres por su comprensión y confianza depositada en mí, a mi hijo por ser el pilar de mi vida y a mi esposo por sus consejos, comprensión y por acompañarme en esta etapa de mi vida.

CLAUDIA ELIZABETH RODRÍGUEZ CUASTUMAL.

A mis padres: Jenny Játiva y José Ruano quienes sin esperar nada, lo dieron todo, por su gran corazón e inigualable entrega pero principalmente porque quiero que sepan que el objetivo logrado también es suyo y que la fuerza que me ayudo a conseguirlo fue su infinito amor y apoyo constante.

A mi Abuelita: Celina Oviedo quien es y será mi ejemplo de vida, mi amiga incondicional y mi amor eterno; ese ser extraordinario que con sabiduría y dulzura me enseña a vivir y a quien por siempre voy admirar y respetar.

DIANA PAOLA RUANO JATIVA.

A mis padres: María de los Ángeles y Jaime Arturo: permítanme como su hija fiel, ponerles en su solapa una hoja de laurel.

A mis abuelitos y tíos, un botón de rosa en sus almas nobles como acción de mi infinito

ANGELA CRISTINA VILLARREAL DELGADO.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, Mayo de 2011

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las opiniones expresadas en esta investigación son responsabilidad de los autores y no comprometen a la FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN.

CONTENIDO

	Pág.
LISTA DE TABLAS	11
INTRODUCCIÓN	13
1. ASPECTOS GENERALES	14
1.1 TÍTULO	14
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2.1 Descripción del problema	14
1.2.2 Formulación del problema	15
1.3 OBJETIVOS	15
1.3.1 Objetivo general	15
1.3.2 Objetivos específicos	16
1.4 JUSTIFICACIÓN	16
1.5 METODOLOGÍA	16
1.5.1 Enfoque	16
1.5.2 Tipo de Estudio	17
1.5.3 Población y Muestra	17
1.5.3.1 Población	17
1.5.3.2 Muestra	17
1.5.4 Fuentes de recolección de información	17
1.5.5 Técnicas de recolección de la información	17
1.5.6 Variables	17

1.5.7 Criterios	17
1.5.7.1 De inclusión	17
1.5.7.2 De exclusión	18
1.5.8 Consideraciones éticas	18
1.5.9 Control de errores y sesgos	18
2. MARCO REFERENCIAL	19
2.1. Marco Teórico	19
2.2 Marco Conceptual	24
2.3 Marco Contextual	25
2.4 Marco Legal	25
3. ANÁLISIS DE RESULTADOS	28
3.1 Análisis Univariado	28
3.1.1 Género	28
3.1.2 Edad	28
3.1.3 Procedencia	29
3.1.4 Escolaridad	29
3.1.5 Estadios de nefropatía diabética	29
3.1.6 BUN	30
3.1.7 Creatinina	30
3.1.8 Glicemia	31
3.1.9 Prevalencia estadios de nefropatía diabética.	31
3.1.10 Prevalencia del total	32
3.2 Análisis Bivariado	33

3.2.1 Grupo de edad con género	33
3.2.2 Género con procedencia	33
3.2.3 Estadios de nefropatía diabética con grupo etáreo	34
3.2.4 Estadios de nefropatía diabética con género	35
3.2.5 Nefropatía diabética con dislipidemia	36
3.2.6 Nefropatía diabética con obesidad	37
3.2.7 Nefropatía diabética con hipertensión	38
4. DISCUSIÓN	39
5. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO	40
6. CONCLUSIONES	42
BIBLIOGRAFIA	43
NETGRAFIA	44
ANEXOS	45
A. Instrumento de recolección de datos	46
B. Variables	48
C. Artículo científico	51

LISTADO DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Distribución de frecuencia por género de los pacientes con nefropatía diabética	28
Tabla 2. Distribución de frecuencias por grupos de edades en los pacientes con nefropatía diabética	28
Tabla 3. Distribución de frecuencia por zona procedencia en los pacientes con nefropatía diabética	29
Tabla 4. Distribución de frecuencia por escolaridad en los pacientes con nefropatía diabética	29
Tabla 5. Distribución de frecuencias por estadios de nefropatía diabética	29
Tabla 6. Determinación de frecuencia de BUN	30
Tabla 7. Determinación de frecuencia de Creatinina	30
Tabla 8. Determinación de frecuencias de Glicemia	31
Tabla 9. Prevalencia de Estadios 2008-2009	31
Tabla 10. Determinación de frecuencias de prevalencia total periodos 2008-2009	32
Tabla 11. Distribución de frecuencias por grupo de edad relacionado con el género de los pacientes con nefropatía diabética	33
Tabla 12. Distribución de frecuencias por zona de procedencia con relación al género.	33
Tabla 13. Distribución de frecuencia por grupo etareo con relación de estadios de nefropatía diabética	34
Tabla 14: Distribución de frecuencia por estadios de nefropatía diabética por género	35
Tabla 15. Distribución de frecuencias en estadios de nefropatía diabético con Dislipidemia	36

Tabla 16. Distribución de estadio de nefropatía diabética con obesidad	37
Tabla 17. Determinación de frecuencias con Nefropatía Diabética con Hipertensión	38

INTRODUCCIÓN

“La Diabetes Mellitus constituye un problema actual de salud mundial, las consecuencias de esta patología, implica un elevado costo social y económico por las complicaciones micro y macro vasculares que conllevan a una alta mortalidad y morbilidad.”¹

La distribución de Diabetes Mellitus, no es similar y varía de una región a otra, un estudio realizado por Valdez y Cols, investiga la prevalencia de Diabetes basándose en diversos estudios transversales, “analizando que las estimaciones previas han sido superadas y actualmente, se estima que entre el 10 y el 15% de la población adulta padece diabetes, establecieron cifras alarmantes con respecto a la prevalencia de diabetes para el 2030 donde aproximadamente afectaría a 366 millones de personas. Además se presume que la población diabética para ese año se presentará sobre todo a expensas de la Diabetes tipo 2”.²

La nefropatía diabética es una de las complicaciones más invalidantes de la diabetes Mellitus 1 y diabetes Mellitus 2 siendo la principal causa de muerte en personas con dicha patología y que afecta alrededor de un tercio de estos pacientes. Estudios recientes han demostrado que la aparición y el curso de la enfermedad se pueden mejorar de modo importante mediante varios tipos de intervención, sin embargo estos controles tienen su máximo impacto si se realiza antes o durante las primeras fases del curso del desarrollo de esta complicación.

Por lo anterior, el trabajo de investigación busca determinar la prevalencia por estadios de nefropatía diabética en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 18 años que estén en control por su enfermedad. Para tal fin se revisaron 51 historias clínicas de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión aplicando un instrumento diseñado por el grupo investigador para la recolección de estos datos, para luego ser analizados en el programa EPI-INFO; y los datos obtenidos de esta investigación servirán de ayuda para posteriores estudios.

¹ Epidemiología de la Diabetes Mellitus y la nefropatía diabética. En la página Web: www.senefro.org

² Avances en Diabetes Mellitus, nefropatía diabética, síndrome metabólico y riesgo cardiovascular-renal. En la página Web: www.senefro.org

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 TÍTULO

Prevalencia de nefropatía diabética por estadios en pacientes con diabetes tipo 2 mayores de 18 años que estén en control por su enfermedad en la Fundación Hospital San Pedro durante el periodo 2008-2009 en la ciudad de pasto

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Descripción del problema: La diabetes Mellitus constituye una de las enfermedades crónicas que genera mayor consumo de recursos sanitarios y supone un problema tanto individual, como de salud pública. Su incidencia ha aumentado considerablemente; en 2003 se encontró que cerca de 154.000 millones de personas fueron diagnosticadas con Diabetes Mellitus tipo 2, en España se encontró que la prevalencia afectaba cerca del 20% de la población en general y se incrementa con la edad y llega a duplicarse en pacientes mayores de 65 años. Este aumento epidémico de Diabetes Mellitus, se acompaña de un incremento de la incidencia de nefropatía diabética; la principal causa 44.3% de enfermedad renal crónica terminal³.

Un alto porcentaje de los pacientes que la padecen evolucionan a la insuficiencia renal crónica terminal. Pero existen elementos de laboratorio que permiten la detección de factores de riesgo y su diagnóstico precoz que facilite acceder a posibles tratamientos con el fin de retardar o prevenir el desarrollo de ella.

Algunos estudios como veremos más adelante han demostrado que La nefropatía diabética afecta alrededor del 40% de los pacientes diabéticos tipo 2 y es la primera causa de enfermedad renal en pacientes que inician tratamiento renal sustitutivo. El identificar su prevalencia, como sus factores asociados es fundamental para planificar los servicios de salud y evaluar su calidad.

El estudio de Prevalence and Risk Factors of Diabetic Nephropathy in a Peripheral Urban Area of the Central Plateau of Costa Rica, donde su objetivo era determinar prevalencia de nefropatía diabética, y factores asociados, se hizo un estudio de cohortes con 572 pacientes diabéticos en el año 2002 obteniendo como resultados que es predominante en mujeres con 63.8%, con edad media de 58.5%. Y se presentó una alta prevalencia de patologías asociadas como hipertensión arterial 53.2% y obesidad 78.5%. Su diabetes había iniciado antes de los 60 años y tenían como promedio 8 años de evolución. La prevalencia de sus complicaciones fueron nefropatía 33,6% y neuropatía 30,6%, y microprorteinuria (24.8 %).³

³ Epidemiología de la Diabetes Mellitus y la nefropatía diabética. Repercusiones sociales de la pandemia

Se concluyó que en Costa Rica no existen datos de prevalencia de nefropatía diabética. Este estudio permitió estimar la prevalencia y factores asociados en una determinada población. ⁴

A nivel nacional se realizó un estudio descriptivo de cohortes en Medellín denominado Characterization of Diabetic Patients Undergoing Dialysis at Hospital Universitario San Vicente de Paúl; con el que se concluyó que la nefropatía diabética es la primera causa de ingreso a diálisis; la asociada a la DM 2 es la más frecuente; muchos pacientes llegan a diálisis con diagnóstico tardío de su DM. En un alto porcentaje se muestran complicaciones múltiples. El control metabólico deficiente aumenta los factores de riesgo para presentar complicaciones. ⁵

Después de analizar varios artículos se observa que la nefropatía diabética, la suma de los daños multisistémicos de la diabetes Mellitus y la insuficiencia renal crónica complican la recuperación de estos enfermos.

A nivel regional y local no existen datos estadísticos acerca de esta patología.

Por lo anterior y debido a los altos costos humanos, sociales y económicos es importante distinguir su prevalencia, así nos permite conocer su prevención y correcto tratamiento, estructurando programas educativos y de intervención, promoviendo conductas de auto cuidado y estilos de vida saludable, en los que participe el paciente, la familia y todo un equipo interdisciplinario para mejorar la calidad de vida de estos pacientes. ⁶

1.2.2 Formulación del problema: ¿Cuál es la prevalencia de nefropatía diabética por estadios I, II, III, IV y V en pacientes con diabetes tipo 2 mayores de 18 años que estén en control por su enfermedad en la Fundación Hospital San Pedro durante el periodo 2008-2009 en la ciudad de Pasto?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia por estadios de nefropatía diabética, en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 18 años que estén en control por su enfermedad, en el Hospital San Pedro durante el periodo 2008-2009 en la ciudad

⁴ Ibid

⁵ Characterization of diabetic patients undergoing dialysis at Hospital Universitario San Vicente de Paul, in Medellin, Colombia.

⁶ Prevalence and Risk Factors of Diabetic Nephropathy in a Peripheral Urban Area of the Central Plateau of Costa Rica

de Pasto, con el fin de establecer estrategias de mejoramiento en el Hospital San Pedro y también generar información para futuras investigaciones.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los pacientes con nefropatía diabética según género, edad y procedencia.
- Determinar los valores de glicemia, Bun, creatinina en la población objeto de estudio.
- Determinar los estadios de nefropatía diabética según edad y género
- Establecer los estadios de nefropatía diabética según patologías asociadas

1.4 JUSTIFICACIÓN

Se ha observado que la incidencia y prevalencia de la Diabetes Mellitus pero sobretodo la tipo 2 es creciente, que día a día se hace menos tratable, cuyas repercusiones implican un alto costo socioeconómico, conllevando una alta morbilidad y aumentando las tasas de mortalidad de los pacientes.

Hace algunos años se consideró que un 15% de los pacientes de Diabetes tipo 1, y entre un 20% a 40% de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, presentaban afección renal, dependiendo de numerosos factores, lo que marcaba la evolución de la enfermedad. Además estudios previos demuestran que la prevalencia de nefropatía diabética estadios III, IV y V es considerada como una urgencia mundial, sobre todo en pacientes mayores de 18 años con diabetes tipo 2.⁷

Por consiguiente la presente investigación se hace con el fin de identificar el estadio más frecuente y con ello aportar a las estadísticas locales datos objetivos que servirán de ayuda para posteriores estudios como también esta investigación permitirá encontrar diferencias, similitudes, contrastes con los estudios llevados a cabo en otras regiones .

1.5. METODOLOGÍA

1.5.1 Enfoque. Es de tipo cuantitativo porque se recogió y analizó datos numéricos que determinan una cantidad de variables específicas.

⁷ Op. Cit., Epidemiología de la Diabetes Mellitus y la nefropatía diabética.

1.5.2 Tipo de estudio.

- **DESCRIPTIVO:** Describe los principales estadios de la nefropatía diabética que se presentan en pacientes con diabetes mellitus tipo 2
- **RETROSPECTIVO:** Porque el periodo en que se realizó la investigación fue en los años 2008-2009.
- **DE COHORTE TRANSVERSAL:** Porque se tomó un grupo de personas en un tiempo determinado.

1.5.3 Población y Muestra.

1.5.3.1 Población: Se tomó 62 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de nefropatía diabética de la Fundación Hospital San Pedro en el periodo 2008-2009

1.5.3.2 Muestra: 51 historias clínicas de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

1.5.4 Fuentes de recolección de la información

1.5.4.1 Fuente Secundaria: Revisión de la historia clínica de los pacientes incluidos en el estudio.

1.5.5 Técnicas de recolección de la información: La recolección de la información se realizó con el instrumento diseñado por los investigadores para este propósito, el cual fue avalado por expertos. (Ver Anexo A.)

1.5.6 Variables: (Ver Anexo B).

1.5.7 Criterios

1.5.7.1 De Inclusión

- Pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 que cursen con nefropatía diabética en estadios I, II, III, IV y V de La Fundación Hospital San Pedro en el periodo comprometido desde Enero de 2008 a Diciembre de 2009.
- Pacientes diabéticos tipo 2 que cuenten con los laboratorios correspondientes completos.
- Pacientes hombres y mujeres diabéticos tipo 2 con nefropatía diabética en estadios I, II, III, IV y V.

1.5.7.2 De Exclusión

- Pacientes diagnosticados con diabetes tipo 1.
- Pacientes con diabetes tipo 2 con nefropatía diabética que tengan laboratorios incompletos o ausentes.
- Pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 que cursen con nefropatía diabética en estadios I, II, III, IV y V que no pertenezcan a La Fundación Hospital San Pedro.

1.5.8 Consideraciones éticas: La investigación se realizó con base en los cuatro principios que son:

- No maleficencia: que significa no hacer daño a los demás
- Beneficencia: este principio sustenta la obligación de buscar el bien del paciente previniendo y evitando los daños.
- Justicia: Este principio se sustenta en la obligación ética de dar a cada una de las personas lo que verdaderamente necesita o corresponde, en consecuencia con lo que se considera correcto y apropiado desde el punto de vista moral.
- Autonomía: sustenta el derecho que tienen los pacientes en la toma de decisiones al momento de elegir su tratamiento.

1.5.8 Control de errores y sesgos: Para el control de errores y sesgos de información que afecten la validez de los resultados, los investigadores realizaron como estrategia de control de éstos una segunda revisión de las historias clínicas de los 51 pacientes incluidos en el estudio con el fin de completar y verificar los datos que se requerían. Previamente se consultó en el laboratorio de La Fundación Hospital San Pedro los rangos y las unidades en las que se manejan los diferentes estudios de laboratorio para evitar algún tipo de confusión.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO

La primera referencia de la diabetes se encuentra en el papiro de Ebers, encontrado en 1862 en Tebas (hoy Luxor). En él se describen síntomas que recuerdan a la diabetes y algunos remedios a base de ciertos tés. También la literatura antigua describe la orina pegajosa, con sabor a miel y que atrae fuertemente a las hormigas de los diabéticos. Susruta el padre de la medicina Hindú, describió la diabetes mellitus y luego, incluso a diferenciar una diabetes que daba en los jóvenes que conducía a la muerte y otras que se daba en personas de una cierta edad. Demetrio de Apamea definió el diagnóstico de la diabetes mellitus y Apolonio de Memfis acuñó el término de diabetes para definir un estado de debilidad, intensa sed y poliuria. Es así como a través de tiempo se ha tenido conocimiento de esta patología, pero gracias a los descubrimientos progresivos se han logrado avances significativos en el conocimiento de esta enfermedad considerada hoy por hoy en una enfermedad crónica y un problema de salud pública.”⁸

La DM es un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglicemia 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 insulina⁹.

El número de adultos con DM se elevará de 135.000.000 en 1995 a 300.000.000 en el 2025 y la mayor parte de este incremento ocurrirá en países en vía de desarrollo. Datos epidemiológicos recientes demuestran un dramático incremento de la enfermedad renal en estadio terminal en DM tipo2¹⁰.

La nefropatía diabética es una complicación microangiopática de la Diabetes Mellitus. Se presenta tanto en pacientes diabéticos tipo 1 como tipo 2. Es la primera causa de insuficiencia renal y su primera manifestación es la aparición de microalbuminuria, por lo que es muy importante su detección precoz; puede evolucionar desde microalbuminuria a proteinuria e insuficiencia renal terminal en un largo período de tiempo. Además se asocia a aumento del riesgo cardiovascular, que llega a ser 4 veces mayor que en los pacientes diabéticos sin nefropatía. Es importante destacar que mientras más precoz es el tratamiento, mayor es el beneficio.

⁸ Centro Mexicano diabetes-Vida Antecedentes Históricos de la diabetes. Disponibles en internet, sitio web: http://www.diaetesvida.com.mx/publico/historia_diabetes.asp

Los datos epidemiológicos indican que la nefropatía diabética ocurre en 20 a 30% de los pacientes con Diabetes Mellitus; en algunos países se han descrito una reducción en la incidencia de esta complicación, probablemente debido a mejor control de la patología de base. Esta entidad se manifiesta entre los 15 y 20 años de evolución de la diabetes y las personas con más de 20 a 25 años de diabetes sin nefropatía es raro que la presenten en un futuro. La prevalencia de nefropatía en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 es 5 a 10% en el momento del diagnóstico, manifestada como microalbuminuria o algún grado de alteración de la función renal; a los 20 años de evolución la cifra llega a 20 y 25% de estos pacientes desarrolla insuficiencia renal crónica a los 10 años. Los pacientes con insuficiencia renal y diabetes presentan, además, altas tasas de morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares, especialmente en la etapa de diálisis.

El mecanismo de producción de la nefropatía diabética se presenta cuando la hiperglicemia aumenta la PKC, el sorbitol y los AGEs, los que a su vez producen disfunción endotelial y aumento de los factores de crecimiento, angiotensina II, endotelinas que son sustancias inflamatorias que alteran los vasos sanguíneos y aumento de citoquinas inflamatorias. Por otra parte se produce un incremento del factor transformante beta (TGF-beta), que a su vez aumenta tanto la síntesis mesangial como el espesor de la membrana basal y disminuye la degradación mesangial, favoreciendo la acumulación mesangial y la glomeruloesclerosis.

El mecanismo potencial de daño renal inducido por proteinuria se inicia con las alteraciones previamente descritas, causadas por la diabetes: éstas producen hipertensión del capilar glomerular, aumento de la permeabilidad capilar a proteínas plasmáticas e incremento de su filtración glomerular. Luego se produce un exceso de reabsorción tubular de estas proteínas, lo que ocasiona su acumulación en las células de los túbulos proximales. Lo anterior provoca liberación de citoquinas inflamatorias que inducen fibrosis, daño renal y posteriormente, disminución de la masa de nefrones.

La detección de microalbuminuria es el screening para nefropatía diabética incipiente y es un marcador de disfunción endotelial. Se debe realizar anualmente en todos los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 desde el momento del diagnóstico; el hallazgo de microalbuminuria en un diabético tipo 2 podría corresponder tanto a disfunción endotelial como a nefropatía. Se define microalbuminuria el valor menor de 30mg/día en orina de 24 horas; microalbuminuria entre 30 y 300mg/día y macroalbuminuria más de 300mg/día. También se puede utilizar la relación microalbuminuria/creatininuria en muestra aislada con los mismos valores de referencia, lo que evita la recolección de orina de 24 horas. No se debe determinar que existe microalbuminuria en las siguientes condiciones: infecciones urinarias, hematuria, fiebre, ejercicio intenso, hiperglicemia grave, hipertensión arterial descompensada e insuficiencia cardiaca no compensada.

En la evaluación de los pacientes con nefropatía diabética es muy importante realizar un diagnóstico diferencial correcto. La proteinuria que se presenta antes de cinco años desde el momento del diagnóstico de DM tipo 1 es poco probable que se deba a una nefropatía diabética; en estos pacientes se puede establecer con mayor claridad el momento de inicio de la diabetes, a diferencia de los diabéticos tipo 2 en los cuales el diagnóstico se puede realizar diez años después del inicio. También se debe pensar en otros diagnósticos diferenciales cuando hay ausencia de retinopatía diabética, inicio agudo de insuficiencia renal sin otros factores asociados y hematuria macroscópica, en cuyo caso es fundamental descartar una glomerulopatía u otra causa. Además en estos pacientes es importante evaluar la presencia de comorbilidades.

La hipertensión arterial es el principal factor de riesgo de progresión de la insuficiencia renal, es muy frecuente su asociación con Diabetes Mellitus tipo 2 y el tratamiento oportuno reduce el riesgo cardiovascular. Según datos del estudio United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS), la reducción de la presión arterial sistólica de 154 a 144mmHg reduce en 29% el riesgo de desarrollar microalbuminuria y el control de la presión arterial es más efectivo que el control glicémico para evitar la progresión de la microalbuminuria. Las drogas antihipertensivas son capaces de enlentecer la progresión de la insuficiencia renal, pero las de elección son los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARAII), por sus efectos hemodinámicos específicos y su acción sobre el sistema renina-angiotensina (SRA), que tiene un importante rol en el desarrollo de la nefropatía diabética. Los IECA y los ARAII pueden atenuar la glomeruloesclerosis progresiva y retardar el desarrollo de la enfermedad renal y sus efectos más importantes son: reducen la presión arterial, la presión intraglomerular y la micro y macroproteinuria; inhiben los efectos no hemodinámicos de la angiotensina II, entre ellos la proliferación, hipertrofia y expansión de la matriz mesangial; e inhiben la síntesis de citoquinas y factores de crecimiento. La espirinolactona también tiene un rol en el bloqueo de este sistema a nivel de la aldosterona. En insuficiencia renal los avances se han producido en el trasplante renal, que permite muchos años de independencia de diálisis con menor tasa de rechazos gracias a nuevos fármacos inmunosupresores¹¹.

Estadios de nefropatía diabética:

ESTADIO I. Silente. Hiperfiltración glomerular. Análisis de orina y creatinina sérica normales.

ESTADIO II. Silente. Función renal normal. Sin proteinuria ni microalbuminuria. Inicio de engrosamiento de membranas basales o ligero aumento de la matriz mesangial.

Aparición después de 3-7 años del comienzo.

Reversible.

ESTADIO III. Presencia de microalbuminuria (más de 30mg de albumina en 24 horas o 20 mg/ l de orina). Creatinina sérica normal. Si hay hipertensión es probable una rápida evolución a estadio IV.

Expansión mesangial y de las membranas basales.

Aparición después de 7 años del diagnóstico.

Parcialmente reversibles.

ESTADIO IV. Proteinuria persistente, disminución de GFR. Creatinina sérica mayor o igual de 1.3mg/dl en las mujeres y mayor o igual 1.5 mg/dl en varones. Puede presentarse como síndrome nefrótico que desaparece al intensificarse la insuficiencia renal.

Glomerulosclerosis parcheada. Engrosamiento de membranas basales. Expansión masangial. Aparición después de 15 años de diagnóstico. Se asocia a retinopatía, coronariopatía y enfermedad cerebro vascular. Irreversible.

ESTADIO V. proteinuria persistente. Creatinina mayor 200mmol/l o 2.2 ml/dl. Hipertensión arterial.

Glomeruloesclerosis, lesiones nodulares, fibrosis intersticial, atrofia tubular. Aparición después de 20 años de evolución.

La presencia de microalbuminuria es un signo bastante fiable de nefropatía incipiente. Indica que ya existe lesión renal y por lo tanto el tratamiento debe ser todavía más estricto. No es necesario repetir la determinación de microalbuminuria cada vez que el paciente acude a consulta porque el resultado no cambiaría la actitud terapéutica una vez detectada¹².

Manifestaciones clínicas: Pueden ser el resultado de la insuficiencia renal o la eliminación de cantidades altas de proteína en la orina:

- Fatiga
- Apariencia espumosa o espuma excesiva en la orina
- Hipo frecuente
- Sensación de malestar general
- Prurito generalizado
- Dolor de cabeza
- Náuseas y vómitos
- Pérdida del apetito
- Hinchazón de las piernas
- Inflamación, generalmente alrededor de los ojos en las mañanas; se puede dar inflamación corporal generalizada en las etapas avanzadas de la enfermedad

- Aumento de peso involuntario por la acumulación de líquido”⁹

Exámenes de laboratorio:

La primera anomalía en las pruebas de laboratorio es un examen de microalbuminuria positivo, lo cual a menudo significa que la persona presenta al menos algún daño renal por la diabetes. El daño en esta etapa puede ser irreversible.

Muy a menudo, el diagnóstico se sospecha cuando un análisis de orina de rutina de una persona con diabetes muestra demasiada proteína en la orina (proteinuria). Este análisis de orina también puede mostrar glucosa en la orina, especialmente si el azúcar en la sangre está mal controlado.

La hipertensión puede estar presente o desarrollarse rápidamente y puede ser difícil de controlar. Asimismo, la creatinina sérica y el BUN finalmente pueden aumentar a medida que empeora el daño renal¹³.”

Una biopsia renal confirma el diagnóstico. Sin embargo, este examen no se hace si la persona ha mostrado un incremento de la proteína en la orina con el tiempo y la presencia de retinopatía diabética durante un examen ocular. La biopsia se puede hacer si existe alguna duda en el diagnóstico y para estudiar la magnitud de la enfermedad. Esta enfermedad también puede alterar los resultados de los siguientes exámenes:

- Proteína en la orina en 24 horas
- Niveles sanguíneos de fósforo, calcio, bicarbonato y potasio
- Hemoglobina
- Hematocrito
- Electroforesis de proteína en orina
- Conteo de glóbulos rojos.

Complicaciones:

- Anemia
- Insuficiencia renal crónica (que empeora rápidamente)
- Complicaciones de la diálisis
- Enfermedad renal en estado terminal
- Hipercalemia
- Hipertensión severa
- Hipoglucemia
- Infecciones

⁹ Harrison y col. 14° edición. Principios de Medicina Interna. Madrid: Ed. Interamericana. Mc Graw-Hill, 1999 vol 2: 1755 – 1756.

- Peritonitis (si se usa diálisis peritoneal).”

Tratamiento:

La aplicación de las medidas farmacológicas y de todo tipo que en los últimos años han permitido mejorar el control de la diabetes y la hipertensión arterial, es eficaz en la prevención o enlentecimiento de la progresión de la nefropatía diabética.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

- **HIPERCOLESTEROLEMIA:** niveles elevados de colesterol mayor a 200 mg/dl.
- **HIPERGLUCEMIA.** Cantidad de glucosa (tipo azúcar) en la sangre más alta de lo normal esto sucede cuando alcanza nivel de 180 mg/dl o más. Puede ser un signo de diabetes u otros trastornos.
- **HIPERLIPIDEMIA:** Las hiperlipidemias definen estados patológicos, en los cuales se hallan incrementados los niveles plasmáticos de colesterol y/o triglicéridos con respecto a valores ideales considerados de bajo riesgo en enfermedades cardiovasculares.
- **HIPERTRIGLICERIDEMIA:** niveles elevados de triglicéridos con niveles elevados mayores a 150 mg/dl.
- **MICROALBUMINURIA:** La microalbuminuria (MA) se define como las elevaciones persistentes de albúmina en la orina entre 30 y 300 mg/día (20 a 200 µg/min).
- **OBESIDAD:** La obesidad es la condición en la que un exceso de grasa se ha acumulado en el cuerpo, principalmente en los tejidos subcutáneos. Se considera obesa a una persona cuando supera en un 20% el peso recomendado para su altura y constitución.
- **PROTEINURIA:** Es la presencia de proteína en la orina en cuantía superior a 150 mg en la orina de 24 horas, esta puede ser transitoria, permanente, ortostática, monoclonal o de sobrecarga.
- **SEDENTARISMO:** Es la falta de actividad física adecuada. Suele asociarse a otros factores de riesgo coronario (como hiperlipidemia, sobrepeso, HTA, etc.).La condición física se pierde rápidamente después de unos días de inactividad¹⁵.

2.4 MARCO CONTEXTUAL.

El Hospital San Pedro se fundó en 1886 por medio de un acta y añade que fué donado por el señor Pedro Vela; inicialmente se llamó Hospital Vela y luego Hospital San Pedro. Su primer director fue el doctor Patrocinio Moncayo. El Hospital funcionaba al terminar la carrera 26 justo donde comienza el ascenso para el cementerio viejo. Es el barrio viejo de los Dos Puentes. La Fundación canónica del Hospital se hizo por el decreto 93 del 18 de Febrero de 1.886 firmado por el Obispo de la Diócesis de Pasto, Monseñor Ignacio León Velasco quien le otorgó el nombre de San Pedro.

Las religiosas Vicentinas se hicieron a cargo del Hospital San Pedro hace más de 100 años. Esta es pues la primera cita de enfermeras en la ciudad de Pasto porque ellas fueron hábiles y piadosas en la atención de los pacientes y esas dos cualidades son esenciales en el ejercicio de la enfermería.

Desde esa época el hospital ha prestado interrumpidamente sus servicios a la comunidad.

En 1973 ASCOFAME aprueba el programa de internado rotatorio, una de las condiciones para alcanzar el III nivel de complejidad que hoy posee.

En octubre de 1992 mediante la resolución ministerial N° 009514 se ordena la inscripción del hospital en el registro especial de instituciones sin ánimo de lucro, garantizándole de esta manera la idoneidad para contratar con el estado el servicio público de salud.

El Ministerio de Salud mediante la resolución N. 004457 del 02 de Julio de 1.993 otorga al Hospital San Pedro el nivel III de complejidad.

La Fundación Hospital San Pedro presta atención a pacientes pertenecientes en su mayoría al régimen subsidiado y provenientes del Municipio de Pasto, sus corregimientos circundantes, pacientes remitidos desde los Municipios cercanos en donde por infraestructura y nivel III de atención se le imposibilita brindar todas las atenciones requeridas.

El servicio de gastroenterología localizado en el segundo piso, cerca del servicio de pensión; es un servicio nuevo en el Hospital San Pedro que se está llevando a cabo desde hacía 5 años, coordinado por la Dra. Sandra Cifuentes hace 3 años.

2.5 MARCO LEGAL

Principios Generales.

Artículo 1. **Ámbito de aplicación de la ley.** La Presente Ley desarrolla y complementa la Ley 100 de 1993 definiendo los requerimientos mínimos indispensables para el desarrollo de las actividades de promoción, prevención y tratamiento necesarios para la Diabetes Mellitus en las Empresas Promotoras de Salud, las Administradoras del Régimen Subsidiado y las Administradoras de Riesgos Profesionales¹⁷. De igual manera la presente ley adiciona el Código Sustantivo del Trabajo en relación con las obligaciones especiales del empleador y de los trabajadores, Artículos 57 y 58 del Código Sustantivo del Trabajo. Así como el artículo 350 del Código Sustantivo del Trabajo en lo relacionado al Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.

Artículo 2. **Objeto.** Constituye el objeto de la presente ley el crear y fortalecer los mecanismos normativos e institucionales, que permitan prevenir el desarrollo de la Diabetes Mellitus y facilitar su tratamiento, garantizando de esta manera la provisión de los cuidados necesarios a los pacientes, en lo posible antes de que desarrollen las complicaciones consecuencia de un inadecuado manejo de la enfermedad¹⁸.

La Diabetes Mellitus es una pandemia que tiene la potencialidad de afectar a toda la población, por lo cual su prevención y tratamiento, será responsabilidad del Sistema General de Seguridad Social en Salud de acuerdo con una política de salud pública diseñada especialmente para estos efectos, de conformidad con las disposiciones de esta ley^{18, 19}.

El Sistema de Seguridad Social para la Administración de Riesgos Profesionales tendrá corresponsabilidad en la prevención de la Diabetes Mellitus, para lo cual las ARPs deberán incluir en sus programas instrucción a los empleadores a través de los Instrumentos Legales que prevé la Ley, para la implementación de prácticas dirigidas a combatir el sedentarismo y la mala alimentación, causas determinantes en la generación de la Diabetes Mellitus.

Las Cajas de Compensación Familiar coadyuvarán en la coordinación de políticas, objetivos y acciones para luchar contra la Diabetes Mellitus y sus efectos negativos sobre la población residente en la República. Las Cajas de Compensación apoyarán económicamente el desarrollo de investigaciones y programas de vida saludable en las Universidades Públicas y Privadas en un porcentaje que será definido anualmente por el Gobierno Nacional, de conformidad con los criterios de la política de salud pública.

El Sistema General de Educación Pública y Privada, por instructivo del Ministerio de Educación, incluirá en sus currículos de formación un sistema de cátedra, en hábitos de vida saludable.

Disposiciones Finales

Artículo 26. La debida aplicación de esta ley estará a cargo de la Superintendencia de Salud en coordinación con las asociaciones y federaciones de diabéticos, y asociaciones de lucha contra la obesidad e hipertensión.

Artículo 27. Cada cinco años, a partir de la entrada en vigencia de esta Ley el Ministerio de Protección Social presentará al Congreso un Proyecto de Ley de Actualización de la presente¹⁹.

¹⁷. <http://www.colombia.com/actualidad/images/2008/leyes/ley100.pdf>

¹⁸. <http://www.minproteccionsocial.gov.co/Normatividad/Forms/AllItems.aspx>

¹⁹. http://www.fdc.org.co/triana/ley_diabetes.pdf

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1 ANÁLISIS UNIVARIADO

3.1.1 Género: De 51 pacientes estudiados, se determinó que 26 son de género femenino (51%) y 25 son de género masculino (49%).

Tabla 1. Distribución de frecuencia por género de los pacientes con nefropatía diabética.

GENERO	Frecuencia	Porcentaje Absoluta	Porcentaje acumulado
1. Femenino	26	51,00%	51,00%
2. Masculino	25	49,00%	100,00%
Total	51	100,00%	100,00%

Fuente: La presente investigación

3.1.2 Edad: Se distribuyó a los 51 pacientes en intervalos de edades de 10 en 10 de los cuales se logró establecer que en el grupo de: 45-54 años se encontraron 7 pacientes (13.7%), en el grupo de 55-64 años se encontraron 10 pacientes (19.6%), en el grupo de 65-74 años se encontraron 15 pacientes (29.4%), en el grupo de 75-84 años se encontraron 15 pacientes (29.4%) y en el grupo mayores a 84 años se encontraron 4 pacientes (7.8%).

Por lo tanto, el grupo con mayor número de pacientes con nefropatía diabética es el de 65-84 años con 30 pacientes (58.8%) de la población estudiada.

Tabla 2. Distribución de frecuencias por grupos de edades en los pacientes con nefropatía diabética.

GRUPOS EDAD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1. De 45 a 54 años	7	13,70%	13,70%
2. De 55 a 64 años	10	19,60%	33,30%
3. De 65 a 74 años	15	29,40%	62,70%
4. De 75 a 84 años	15	29,40%	92,20%
5. Mayores de 84 años	4	7,80%	100,00%
Total	51	100,00%	100,00%

Fuente: la presente investigación

3.1.3 Procedencia: Del grupo de estudio que corresponde a 51 pacientes, 35 son de zona urbana que corresponden al 68.60% y 16 son de zona rural que corresponde al 31.40%.

Tabla 3. Distribución de frecuencia por zona procedencia en los pacientes con nefropatía diabética.

ZONA DE PROCEDENCIA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Rural	16	31,40%	31,40%
Urbano	35	68,60%	100,00%
Total	51	100,00%	100,00%

Fuente: la presente investigación

3.1.4 Escolaridad: En cuanto a la escolaridad de la población se tiene: 32 pacientes no tienen ningún grado de escolaridad (62.7%), 10 pacientes (19.06%), 7 pacientes básica (13.07%), secundaria 1 paciente (2%) y universitario 1 paciente (2%).

Tabla 4. Distribución de frecuencia por escolaridad en los pacientes con nefropatía diabética

ESCOLARIDAD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1. Ninguna	32	62,70%	62,70%
2. Primaria	10	19,60%	82,40%
3. Básica	7	13,70%	96,10%
4. Secundaria	1	2,00%	98,00%
5. Universitario	1	2,00%	100,00%
Total	51	100,00%	100,00%

Fuente: la presente investigación

3.1.5 Estadios de nefropatía diabética: De los 51 pacientes incluidos en la investigación, se estableció que en el estadio I se encontraron 4 pacientes (7,8%), en el estadio II 3 pacientes (5,90%), en el estadio III, se observó la mayor frecuencia de pacientes, que corresponde a 24 que equivale al (47.10%), en el estadio IV, 12 pacientes (25.5%) y en el estadio V, 8 pacientes (15,3%).

Tabla 5. Distribución de frecuencias por estadios de nefropatía diabética.

CLASIFICACIÓN NEFROPATÍA DIABÉTICA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acum
1. Nefropatía Diabética Estadio I	4	7,80%	7,80%
2. Nefropatía Diabética Estadio II	3	5,90%	13,70%
3. Nefropatía Diabética Estadio III	24	47,10%	60,80%
4. Nefropatía Diabética Estadio IV	12	23,50%	84,30%
5. Nefropatía Diabética Estadio V	8	15,70%	100,00%
Total	51	100,00%	100,00%

Fuente: la presente investigación.

3.1.6 BUN: En el estudio de laboratorio de BUN de los 51 pacientes: 20 pacientes (39.2%) con BUN normal, con BUN alto 22 pacientes (43,1%) y con BUN muy alta 9 pacientes que (17,6%).

Tabla 6. Determinación de frecuencia de BUN.

BUN	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1. Normal	20	39,2%	39,2%
2. Alta	22	43,1%	82,4%
3. Muy Alta	9	17,6%	100,0%
Total	51	100,0%	100,0%

Fuente: La presente investigación.

3.1.7 Creatinina: En el estudio de laboratorio de creatinina, de los 51 pacientes se encontraron 21 pacientes con creatinina normal que equivalen al 41,2%; 10 pacientes con creatinina normal alta que equivalen a 19,6%; 18 pacientes con creatinina alta que equivalen a 35,3% y 2 pacientes con creatinina muy alta que equivalen 3,9%.

Tabla 7. Determinación de frecuencia de creatinina.

CREATININA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1. Normal	21	41,2%	41,2%
2. Normal Alta	10	19,6%	60,8%
3. Alta	18	35,3%	96,1%
4. Muy Alta	2	3,9%	100,0%
Total	51	100,0%	100,0%

Fuente: La presente investigación

3.1.8 Glicemia: De los 51 pacientes estudiados se encontró 15 pacientes con glicemia normal que equivalen a 29,4%, 28 pacientes con glicemia alta que corresponden 54,9% y 8 pacientes presentaron glicemias muy altas que corresponden a 15,7%.

Tabla 8. Determinación de frecuencias de Glicemia.

GLICEMIA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1. Normal	15	29,4%	29,4%
2. Alta	28	54,9%	84,3%
3. Muy Alta	8	15,7%	100,0%
Total	51	100,0%	100,0%

Fuente: la presente investigación.

3.1.9 Prevalencia estadios de nefropatía diabética: De la población de estudio se encontró que en el periodo de 2008, 2 pacientes presentaron estadio I, 1 paciente estadio II, 7 pacientes estadio III, 5 pacientes presentaron estadio IV, 3 estadio V. Con respecto a periodo de 2009 se encontró 2 pacientes en estadio I, 2 pacientes en estadio II, 17 pacientes en estadio III, 7 pacientes en estadio IV y 5 pacientes en estadio V.

Tabla 9. Prevalencia de Estadios 2008-2009

Rótulos de fila	Cuenta de CLASIFICACIÓN_NEFROPATÍA
2008	18
1. Nefropatía Diabética Estadio I	2
2. Nefropatía Diabética Estadio II	1
3. Nefropatía Diabética Estadio III	7
4. Nefropatía Diabética Estadio IV	5
5. Nefropatía Diabética Estadio V	3
2009	33
1. Nefropatía Diabética Estadio I	2
2. Nefropatía Diabética Estadio II	2
3. Nefropatía Diabética Estadio III	17
4. Nefropatía Diabética Estadio IV	7
5. Nefropatía Diabética Estadio V	5
Total general	51

Fuente: la presente investigación.

3.1.10 Prevalencia del total: De la población de estudio en los periodos 2008-2009, se demostró que 4 pacientes presentaron estadio I, 3 pacientes estadio II, 24 pacientes estadio III, 12 pacientes estadio IV, 8 pacientes estadio V.

Tabla 10. Determinación de frecuencias de prevalencia total periodos 2008-2009

2008-2009		
CLASIFICACIÓN NEFROPATÍA	Frecuencia	Prevalencia
1. Nefropatía Diabética Estadio I	4	0,6
2. Nefropatía Diabética Estadio II	3	0,5
3. Nefropatía Diabética Estadio III	24	3,7
4. Nefropatía Diabética Estadio IV	12	1,9
5. Nefropatía Diabética Estadio V	8	1,2
TOTAL	51	7,9

Fuente: la presente investigación

3.2 ANÁLISIS BIVARIADO

3.2.1 Grupo de edad con género: Del total de la población de estudio se logró determinar que del grupo de edad de 45-54 años, 3 pacientes son de género femenino (5.9%) y 4 pacientes de género masculino (7.8%), del grupo de 55-64 años, 5 pacientes son de género femenino (9.8%) y 5 pacientes de género masculino (9.8%), del grupo de 65-74 años, 8 pacientes son de género femenino (15.7%) y 7 pacientes de género masculino (13.7%), del grupo de 75 -84 años, 8 pacientes son de género femenino (15.7%) y 7 pacientes de género masculino (13.7%) y del grupo de mayores de 84 años, 2 pacientes son de género femenino (3.9%) y 2 pacientes del género masculino (3.9%).

Tabla 11. Distribución de frecuencias por grupo de edad relacionado con el género de los pacientes con nefropatía diabética.

Grupo Etéreo	1. Femenino	%	2. Masculino	%	TOTAL
1. De 45 a 54 años	3	5,9	4	7,8	7
2. De 55 a 64 años	5	9,8	5	9,8	10
3. De 65 a 74 años	8	15,7	7	13,7	15
4. De 75 a 84 años	8	15,7	7	13,7	15
5. Mayores de 84 años	2	3,9	2	3,9	4
TOTAL	26	51,0	25	49,0	51

Fuente: la presente investigación

3.2.2 Genero con procedencia: De la población de estudio se determinó que, en la zona de procedencia rural se encontró 10 pacientes de género femenino, (19,60%) y 6 pacientes de género masculino (11,76%) y en la zona de procedencia urbana 16 pacientes de género femenino (31,37%), y 19 pacientes de género masculino 19 (37,35%).

Por consiguiente, la zona de procedencia rural tiene predominio masculino con 19 pacientes que corresponden al 37,25% y el género femenino con 10 pacientes que equivalen al 19,60%.

Tabla 12. Distribución de frecuencias por zona de procedencia con relación al género.

Zona de Procedencia	1. Femenino	%	2. Masculino	%	TOTAL
Rural	10	19.60	6	11.76	16
Urbano	16	31.37	19	37.25	35
TOTAL	26	50.97	25	48.96	51

Fuente: la presente investigación.

3.2.3 Estadios de nefropatía diabética con grupo etáreo: De la población de estudio, se determinó lo siguiente: en el grupo etáreo de 45 a 54 años en el estadio I se encontró 2 pacientes (3,9%), en el estadio II, se encontró 1 paciente (2,0%), en el estadio III, se encontró 2 pacientes (3,9%), en el estadio IV se encontró 1 paciente (2,0%) y en el estadio V 1 paciente (2,0%), en el grupo etáreo de 55 a 64 años en el estadio I se encontró 1 (2,0%), en el estadio II se encontró 0 pacientes (0%), en el estadio III se encontró 4 pacientes (7,8%), en el estadio IV se encontró 4 pacientes (7,8%), en el estadio V se encontró 1 paciente (1,0%), en el siguiente grupo etáreo de 65 a 74 años en el estadio I: se encontró 1 paciente (2,0%), en el estadio II :se encontró 0 pacientes (0%), en el estadio III :se encontró 7 pacientes (13,7%), en el estadio IV :se encontró 4 pacientes (7,8%), en el estadio V: se encontró 3 pacientes (5,9%), en el siguiente grupo etáreo de 75 a 84 años en el estadio I se encontró 0 pacientes (0%), en el estadio II se encontró 2 pacientes (3,9%), en el estadio III se encontró 9 pacientes (17,6%), en el estadio IV se encontró 3 pacientes (5,9%), en el estadio V se encontró 1 paciente (2,0%). En el siguiente grupo etáreo mayores de 85 años en el estadio I se encontró 0 pacientes (0%), en el estadio II se encontró 0 pacientes (0%), en el estadio III se encontró 2 pacientes (3,9%), en el estadio IV se encontró 0 pacientes (0%) y en el estadio V se encontró 2 pacientes (3,9%).

Como se analizó anteriormente el estadio más frecuente es el III y el grupo etáreo donde más se presenta la nefropatía diabética es el de 75 a 84 años con 9 pacientes que corresponde a (17,6%), seguido del grupo de 65 a 74 años con 7 pacientes que corresponde a (13,7%). El segundo estadio más frecuente es el IV, y en este la presencia de nefropatía diabética es igual tanto en el grupo etáreo de 55 a 64 años y el de 65 a 74 años con 8 pacientes que corresponde (15,6%)

Tabla 13. Distribución de frecuencia por grupo etáreo con relación de estadios de nefropatía diabética.

CLASIFICACIÓN NEFROPATÍA	GRUPOS ETÁREOS										TOTAL
	1. De 45 a 54 años	%	2. De 55 a 64 años	%	3. De 65 a 74 años	%	4. De 75 a 84 años	%	5. >de 84 años	%	
1. Nefropatía Diabética Estadio I	2	3,9	1	2,0	1	2,0	0	0,0	0	0,0	4
2. Nefropatía Diabética Estadio II	1	2,0	0	0,0	0	0,0	2	3,9	0	0,0	3
3. Nefropatía Diabética Estadio III	2	3,9	4	7,8	7	13,7	9	17,6	2	3,9	24
4. Nefropatía Diabética Estadio IV	1	2,0	4	7,8	4	7,8	3	5,9	0	0,0	12
5. Nefropatía Diabética Estadio V	1	2,0	1	2,0	3	5,9	1	2,0	2	3,9	8
TOTAL	7	13,7	10	19,6	15	29,4	15	29,4	4	7,8	51

Fuente: Presente Investigación

3.2.4 Estadios de nefropatía diabética con género: De la población de estudio, se establece que en el estadio I, se encontraron 1 paciente de género femenino (2,0%), 3 pacientes de género masculino (5,9%). En el estadio II, se encontró 2 pacientes de género femenino (3,9%), 1 paciente de género masculino (2,0%). En el estadio III, se encontró 9 pacientes de género femenino (17,6%), 15 pacientes de género masculino (29,4%). En el estadio IV, se encontró 11 pacientes de género femenino (21,6%), 1 pacientes de género masculino (2,0%). En el estadio V, se encuentra 3 pacientes de género femenino (5,9%), y 5 pacientes de género masculino (9,8%).

Como se mencionó anteriormente el estadio más frecuente es el III, al relacionarlo con el género se establece que es más frecuente la nefropatía diabética en el género masculino con 15 pacientes que representa el 29,4% al compararlo con en el género femenino donde se encontraron 9 pacientes que representan el 17,6%. Pero en el estadio IV que es el segundo más frecuente la nefropatía predomina en

el género femenino con 11 pacientes que representan el 21,6% .Por lo tanto se puede inferir que la nefropatía diabética llega a estadios más avanzados o de mayor complejidad.

Tabla 14: Distribución de frecuencia por estadios de nefropatía diabética por género.

CLASIFICACIÓN NEFROPATÍA	1. Femenino	%	2. Masculino	%	TOTAL
1. Nefropatía Diabética Estadio I	1	2,0	3	5,9	4
2. Nefropatía Diabética Estadio II	2	3,9	1	2,0	3
3. Nefropatía Diabética Estadio III	9	17,6	15	29,4	24
4. Nefropatía Diabética Estadio IV	11	21,6	1	2,0	12
5. Nefropatía Diabética Estadio V	3	5,9	5	9,8	8
TOTAL	26	51,0	25	49,0	51

Fuente: Presente Investigación

3.2.5 Nefropatía diabética con dislipidemia: De la población estudiada se establece: en el estadio I se encontró 1 paciente con Dislipidemia (2,0%), 3 pacientes no presentó Dislipidemia (5,9%), en el estadio II se encontró 2 pacientes con Dislipidemia (3,9%), 1 paciente no presentó Dislipidemia (2,0%), en el estadio III se encontró 15 pacientes con Dislipidemia (29,4%), 9 pacientes no presentaron Dislipidemia (17,6%), en el estadio IV se encontró 7 pacientes con Dislipidemia (13,7%), 5 pacientes no presentaron Dislipidemia (9,8%), en el estadio V se encontró 3 pacientes con Dislipidemia (5,9%), 5 pacientes no presentaron Dislipidemia (9,8%).

El estadio más frecuente de nefropatía es el III, y relacionándolo con patologías asociadas en este caso con la Dislipidemia, tenemos que se presenta en 15 pacientes que corresponden a 29,4%. En el estadio I, 3 pacientes no presentan antecedente de Dislipidemia que corresponde al 5,9%, por lo tanto se puede inferir que es un factor protector para esta patología.

Tabla 15. Distribución de frecuencias en estadios de nefropatía diabético con Dislipidemia.

CLASIFICACIÓN NEFROPATÍA	DISLIPIDEMIA				TOTAL
	SI	%	No	%	
1. Nefropatía Diabética Estadio I	1	2,0	3	5,9	4
2. Nefropatía Diabética Estadio II	2	3,9	1	2,0	3
3. Nefropatía Diabética Estadio III	15	29,4	9	17,6	24
4. Nefropatía Diabética Estadio IV	7	13,7	5	9,8	12
5. Nefropatía Diabética Estadio V	3	5,9	5	9,8	8
TOTAL	28	54,9	23	45,1	51

Fuente: la presente investigación.

3.2.6 Nefropatía diabética con obesidad: En la población de estudio se establece que en el estadio I, se encontró 3 pacientes con obesidad (5,9%), 1 paciente sin obesidad (2,0%). En el estadio II se encontró 0 pacientes con obesidad (0%), 3 pacientes sin obesidad (5,9%). En el estadio IV se encontró 5 pacientes con obesidad (9,8%), 7 pacientes sin obesidad (13,7%). En el estadio V se encontró 0 pacientes con obesidad (0%), y 8 pacientes sin obesidad (15,7%).

Se puede inferir que la obesidad no es una factor determinante en este estudio para la presencia de nefropatía diabética ya que se presentó en el estadio III que es el más frecuente con 17 pacientes, los cuales no presentaron obesidad (33.3%). Sin embargo estos pacientes presentaron nefropatía diabética.

Tabla 16. Distribución de estadio de nefropatía diabética con obesidad

CLASIFICACIÓN NEFROPATÍA	OBESIDAD				TOTAL
	SI	%	No	%	
1. Nefropatía Diabética Estadio I	3	5,9	1	2,0	4
2. Nefropatía Diabética Estadio II	0	0,0	3	5,9	3
3. Nefropatía Diabética Estadio III	7	13,7	17	33,3	24
4. Nefropatía Diabética Estadio IV	5	9,8	7	13,7	12
5. Nefropatía Diabética Estadio V	0	0,0	8	15,7	8
TOTAL	15	29,4	36	70,6	51

Fuente: la presente investigación

3.2.7 Nefropatía diabética con hipertensión: En la población de estudio se establece que en el estadio I, se encontró 4 pacientes con hipertensión (7,8%), 0 pacientes sin hipertensión (0%). En el estadio II se encontró 3 pacientes (5,9%), 0 pacientes sin hipertensión (0%). En el estadio III se encontró 18 pacientes con hipertensión (35,3%), 6 pacientes sin hipertensión (11,8%). En el estadio IV se encontró 12 pacientes con hipertensión (23,5%), 0 pacientes sin hipertensión (0%).

Otra patología asociada es la hipertensión arterial, este estudio muestra que es un factor predisponente para desarrollar nefropatía diabética ya que en todos los estadios predomina el antecedente de hipertensión arterial.

Tabla 17. Determinación de frecuencias con Nefropatía Diabética con Hipertensión

CLASIFICACIÓN NEFROPATÍA	HIPERTENSIÓN				TOTAL
	Si	%	No	%	
1. Nefropatía Diabética Estadio I	4	7,8	0	0,0	4
2. Nefropatía Diabética Estadio II	3	5,9	0	0,0	3
3. Nefropatía Diabética Estadio III	18	35,3	6	11,8	24
4. Nefropatía Diabética Estadio IV	12	23,5	0	0,0	12
5. Nefropatía Diabética Estadio V	8	15,7	0	0,0	8
TOTAL	45	88,2	6	11,8	51

Fuente: la presente investigación.

4. DISCUSIÓN

En este estudio se caracterizaron 51 pacientes con diagnóstico confirmado de diabetes mellitus tipo 2 con complicaciones renales, como la nefropatía diabética en pacientes mayores de 18 años. La nefropatía diabética está considerada como una enfermedad emergente, con dimensiones incalculables tanto del aspecto médico, social y económico, considerándolo una patología de urgencia mundial.

En la presente investigación se determinó que el estadio más prevalente de la nefropatía diabética es el estadio III, que corresponde al 47, 10% de la población seguida del estadio IV que corresponde al 23, 50%, y en menor prevalencia el estadio II que corresponde a 5,90%. Por lo tanto, estas características no coinciden con la literatura estudiada, ya que en esta nos afirma que el estadio más común es el IV, se considera que el estadio III es el segundo más frecuente en presentarse en la nefropatía Diabética.

Se caracterizó el estadio III, indicando que el grupo de edades más frecuente de presentación es de 75 a 84 pacientes que representan el 17.6% de la población estudiada, siendo más frecuente en el género masculino que representan el 29,4% en relación con el género femenino que representa el 17,6%. En la literatura se evidencia que es frecuente la presencia de Diabetes Mellitus tipo II en pacientes mayores de 18 años, pero no se evidencia datos sobre el grupo de edades según el estadio. Con el género en la literatura no se observa relación con la nefropatía diabética y este estudio también lo confirma ya que la frecuencia de presentación de nefropatía es similar en ambos géneros, cabe resaltar que en la distribución de frecuencias por estadios en las mujeres se presenta esta patología en estadios más avanzados que en los hombres que padecen de nefropatía diabética.

Se observó que la hipertensión arterial estuvo presente en 88.2% de los pacientes de la población total, con predominio en el estadio III de nefropatía diabética, considerándolo un factor determinante para la evolución de la enfermedad renal. La literatura revela que la hipertensión arterial es una de las principales causas acompañada de la diabetes mellitus tipo 2 para el desarrollo de enfermedad renal puesto describe que el 80% de los pacientes diabéticos presentan hipertensión arterial. Ante la presencia de este factor de riesgo, se debe realizar profilaxis antihipertensiva, control de cifras tensionales dado que existe un alto riesgo de que los pacientes desarrollen complicaciones renales. Estos se consideran elementos claves para la prevención de nefropatía diabética.

En cuanto a la Dislipidemia estuvo presente en 29,4% pacientes de la población total especialmente en el estadio III seguido del estadio IV que equivale a 13,7%. Mediciones que coinciden con la revisión bibliográfica, las cuales indican que la dislipidemia es un factor de riesgo para esta patología ya que complica la evolución de la nefropatía.

En cuanto a los laboratorios clínicos realizados a los 51 pacientes incluidos en el estudio, se encontró que 39,2%, de ellos presentaron valores normales de BUN, 43,1% valores altos de BUN y 17,6% valores muy altos de BUN.

En cuanto a la creatinina el 41.2% de la población presentó valores normales y un 35,5% presentaron valores muy altos.

En glicemia la población de estudio presentó 54,9% valores altos de glicemia, y 29,4% valores altos. Sin embargo se debe recalcar que esta es una población que se encuentra en control médico de su enfermedad, por lo cual se puede inferir que los pacientes tienen relativamente estable su patología, con el fin de prevenir la evolución y complicaciones de su enfermedad. Aunque un porcentaje alto de esta población presenta valores elevados, se considera que son unos factores de riesgo importante con relación a la patología de base, ya que estos son determinantes para la evolución y complicaciones de la misma. Este resultado refuerza la necesidad de un diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno.

Es importante continuar un seguimiento más prolongado a estos pacientes y ampliar la investigación a la población, y este estudio ayude a otras investigaciones a futuro en la Ciudad de Pasto con el fin de demostrar el real impacto, de la prevalencia de estadios de Nefropatía Diabética.

Sin embargo, esta población se encuentra en control médico por cual se puede inferir que los pacientes tienen estable su patología, previniendo las complicaciones de su enfermedad, pero un porcentaje alto presenta valores elevados, considerando un factor de riesgo para que evolucione la misma.

5. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO

- Se recomienda ampliar esta investigación incluyendo a los pacientes con diabetes Mellitus tipo 1 ya que la nefropatía diabética también se presenta este grupo de pacientes, para determinar si también la hipertensión arterial es un factor de riesgo para el desarrollo de la nefropatía diabética.
- Se recomienda al Hospital San Pedro que se realice toma de presión arterial a todos los pacientes con diabetes Mellitus cuando asistan a control de su enfermedad con el fin de prevenir o detectar precozmente la nefropatía diabética.
- Se recomienda ampliar el periodo de la investigación para así poder aumentar la muestra y determinar el comportamiento de la nefropatía diabética.

6. CONCLUSIONES

- La hipertensión arterial es una patología asociada de mayor predisposición al desarrollo la nefropatía diabética, seguida de la dislipidemia.
- Un factor protector para que los pacientes no desarrollen nefropatía diabética es mantener un peso adecuado para la edad y la talla.
- El estadio III es el que con mayor frecuencia se presenta en los pacientes con nefropatía diabética.
- Los pacientes con niveles de BUN y glicemia altos son más propensos a desarrollar nefropatía diabética.
- Los niveles de creatinina normales no son parámetros confiables para diagnosticar nefropatía diabética, ya que en la mayoría de los pacientes este fue normal.

BIBLIOGRAFIA

1. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes--2010. *Diabetes Care*. 2010 Jan;33 Suppl 1:S11-61.
2. American Diabetes Association (2004). Nephropathy in diabetes. *Clinical Practice Recommendations 2004*. *Diabetes Care*. 27(Suppl 1): S79–S83.
3. American Diabetes Association (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes—2009. *Diabetes Care*. January 2009; 32:S13-S61.
4. Avedaño LH, García PA, Rodríguez MA, Díaz CC. *Nefrología Clínica*. Madrid: Ed Médica Panamericana 1997: 294 – 308.
5. Bustos, Jorge. *Presentación de Fisiología Renal*. Curso de Fisiología Humana. Universidad Americana. San José, Costa Rica.
6. Farreras Rozman. *Medicina Interna*. Madrid: Mosby /Doyma libros, 1995 vol 1: 962 – 965.
7. Fox, Stuart. 2008. *Fisiología Humana*. 10ª Edición. Editorial McGrawHill. Madrid, España. Cap 17.
8. Harrison y col. 14º edición. *Principios de Medicina Interna*. Madrid: Ed. Interamericana. Mc Graw-Hill, 1999 vol 2: 1755 – 1756.
9. Inzucchi SE, Sherwin RS. Diabetes Mellitus. In: Goldman L, Ausiello D, eds. *Cecil Textbook of Medicine*. 23rd ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007: chap 248.
10. Montalvo Diago, Juana A. *Antología de Fisiología Humana*. Universidad Americana. San José, Costa Rica.
11. Parving H, Mauer M, Ritz E. Diabetic Nephropathy. In: Brenner BM. *Brenner and Rector's The Kidney*. 8th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007: chap 36.

NETGRAFIA

1. Anatomía del riñón. disponibles en internet sitio web:
[hppt://www.iqb.es/cbasicas/anatomia/ab6_01.htm](http://www.iqb.es/cbasicas/anatomia/ab6_01.htm)
2. Anatomía renal. Disponible en internet sitio web:
<http://www.slideshare.net/.../anatoma-renal-3903272> - Estados Unidos
3. Anatomía y fisiología renal, disponibles en internet sitio web:
<http://www.carloshaya.net/biblioteca/contenidos/docs>.
4. Anatomía renal y fisiología. disponible en internet sitio web:
<HPPT://www.vivechacabuco.com/salud.../anatomia-rinon-y-fisiologia.ppt>
5. Centro Mexicano diabetes-Vida Antecedentes Históricos de la diabetes. Disponibles en internet, sitio web:
http://www.diadetesvida.com.mx/publico/historia_diabetes.asp
6. Cutillas Arroyo, Blanca. Sistema Urinario: Anatomía. Infermería Virtual. Barcelona, España. Disponible en línea:
<http://www.infermeravirtual.com/ca-es/activitats-de-la-vida-diaria/la-persona/dimensio-biologica/sistema-urinari/pdf/sistema-urinari.pdf>
7. Estadios de la nefropatía diabética. estadio i. silente. hiperfiltración glomerular. análisis de orina y creatinina sérica normales disponible en internet sitio web: <hppt://www.fisterra.com/guias2/pdf/nefrodiab.pdf>

ANEXOS

Anexo A. Instrumento de recolección de datos

FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN
FACULTAD DE MEDICINA
PASTO – COLOMBIA

INCIDENCIA DE NEFROPATIA DIABETICA ESTADIOS III, IV y V EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2, MAYORES DE 18 AÑOS, EN CONTROL POR ENFERMEDAD DIABETICA EN LA FUNDACION HOSPITAL SAN PEDRO DE PASTO, DURANTE EL PERIODO 2010 – 2011

DATOS DEMOGRAFICOS y PATOLOGIAS ASOCIADAS:
Llenar los datos solicitados o marcar con una "X"

Nombre					Cedula				
Fecha nacimiento					Tel				
Dirección						U		R	
Escolaridad	NO	P	S	B	U	Sexo	M	F	
Patologías asociadas	HTA		Dislipidemia		obesidad		sedentarismo		
Fecha Dx			Tiempo tto				(años)		

Dislipidemia: Colesterol > a
Triglicéridos > a:

Obesidad: IMC > a

Sedentarismo: Actividad física < 30 minutos < a 3 veces en semana

EXAMENES DE LABORATORIO

VARIABLE	VALOR
Creatinina	
BUN	
Glicemia	
HBA1C	
Hemoglobina	
Tasa filtración glomerular	
Proteinuria 24 horas	
Albumina	

Anexo B. Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN
Género	Conjunto de seres con caracteres comunes	Femenino Masculino	Cualitativa	Nominal	Documento de identidad
Edad	Tiempo que han cumplido en años	Fecha de nacimiento	cuantitativa	Razón	Documento de identidad
Procedencia	Origen o lugar de donde proviene una persona.	Rural Urbano	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica
Nivel de educación	Formación y enseñanza que recibe cada individuo y la cual contribuye a su nivel intelectual.	Ninguno Primaria Basica Secundaria Universitaria	Cualitativa	Ordinal	Historia Clínica
Tipo de diabetes		DM 1 DM 2	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica
Duración de la diabetes		Años	Cuantitativa	Razón	Historia Clínica

Peso		IMC			
Determinación de albumina		Normo Micro Macro	Cuantitativa	Razón	Laboratorios
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN
CREATININA	Es un compuesto orgánico generado a partir de la degradación de la creatina (que es un nutriente útil para los músculos). Es un producto de desecho del metabolismo normal de los músculos	Normal: 0.6 a 1.4 mg/dL. Normal alto: 1.4-2.0 Alto 2.1-8 Muy alto >8	Cuantitativa	Razón	Historia Clínica
BUN	El nitrógeno ureico en sangre, es un examen de sangre que ofrece información acerca de sus riñones. La urea es un producto final de la descomposición de la proteína y es extraído de la sangre por medio de los riñones.	Normal De 5 a 25 mg/dl. Alto 26-45 Muy alto : >45	Cuantitativa	Razón	Historia Clínica
TASA DE FILTRACION	El Índice o tasa de filtrado glomerular es		Cuantitativa	Razón	Historia clínica

GLOMERULAR	<p>el volumen de fluido filtrado por unidad de tiempo desde los capilares glomerulares renales hacia el interior de la cápsula de Bowman</p> <p>En la clínica, este índice es usualmente empleado para medir la función renal a nivel de glomérulo.</p>				
GLICEMIA	<p>Es la medida de concentración de glucosa en el plasma sanguíneo. En ayunas, los niveles normales de glucosa oscilan entre los 70 mg/dl y los 100 mg/dL.</p>	<p>Normal: 70-110 mg/dl Alta : 111-200 Muy alta: >200</p>	Cuantitativa	Razón	Historia clínica

PREVALENCIA DE NEFROPATIA DIABETICA POR ESTADIOS EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 MAYORES DE 18 ANOS QUE ESTEN EN CONTROL POR SU ENFERMEDAD EN LA FUNDACION HOSPITAL SAN PEDRO DURANTE EL PERIODO 2008- 2009 EN LA CIUDAD DE PASTO.

Constanza Bacca, Claudia Rodríguez, Diana Ruano, Ángela Villarreal.
Médicos generales, Fundación Universitaria San Martín, Sede Pasto.

RESUMEN

La nefropatía diabética es una complicación microangiopática de la Diabetes Mellitus, es la primera causa de insuficiencia renal y su primera manifestación es la aparición de microalbuminuria, por lo que es muy importante su detección precoz. Nuestro objetivo es determinar la prevalencia de nefropatía diabética por estadios en pacientes con diabetes tipo 2 mayores de 18 años que estén en control por su enfermedad en la Fundación Hospital San Pedro. Es un estudio descriptivo, retrospectivo y de cohorte transversal con enfoque cuantitativo.

Este estudio se realizó con una población total de 51 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de nefropatía diabética confirmada por laboratorios, que fueron atendidos entre Enero de 2008 a Diciembre de 2009 en la Fundación Hospital San Pedro de la ciudad de Pasto. En el año 2008 se

encontraron 18 pacientes y en año 2009 33 pacientes; de los cuales 26 son de género femenino que equivale al 51% y 25 son de género masculino que equivale al 49%. Con respecto a la edad de los pacientes, se establece que el grupo de edades en el que se presentó mayor número de pacientes con nefropatía diabética es el de 65 a 84 años con 30 pacientes que representa el 58.8%. En relación a la procedencia los mayores casos se presentaron en la zona urbana con 35 que corresponden al 68.60%. Según el estadio de la nefropatía diabética el III es el más frecuente con el 47.10% de los casos, seguido por el estadio IV con 23.50%. De acuerdo a la patología asociada, la hipertensión arterial predispone al desarrollo de nefropatía diabética en mayor proporción con 88.2%, seguida de la dislipidemia con 54.9%.

Palabras clave: Diabetes mellitus tipo 2, Nefropatía diabética, Estadios de nefropatía diabética.

ABSTRACT

Diabetic nephropathy is a microangiopathic complication of diabetes mellitus, is the leading cause of kidney failure and its first manifestation is the appearance of microalbuminuria, and it is very important to early detection. Our goal is to determine the prevalence of diabetic nephropathy by stage in patients with type 2 diabetes over 18 years who are in control of the disease in the San Pedro Hospital Foundation. It is a descriptive, retrospective cohort and cross-sectional quantitative approach.

This study was conducted with a total population of 51 medical records of patients with diabetic nephropathy confirmed by laboratories, which were seen from January 2008 to December 2009 in San Pedro Hospital Foundation in the city of Pasto. In 2008 we found

18 patients and in year 2009 33 patients, of whom 26 are female, accounting for 51% and 25 are male equivalent to 49%. With regard to patient age, states that the age group in which there was greater number of patients with diabetic nephropathy is 65 to 84 years with 30 patients representing 58.8%. In relation to the origin of major cases occurred in urban areas with 35 corresponding to 68.60%. Depending on the stage of diabetic nephropathy is the third most frequent with 47.10% of cases, followed by 23.50% stage IV. According to the pathology, hypertension predisposes to the development of diabetic nephropathy in greater proportion with 88.2%, followed by dyslipidemia with 54.9%.

Keywords: Diabetes mellitus type 2 diabetic nephropathy, diabetic nephropathy stadiums.

INTRODUCCIÓN

“La Diabetes Mellitus constituye un problema actual de salud mundial, las consecuencias de esta patología, implica un elevado costo social y económico por las complicaciones micro y macro vasculares que conllevan a una alta mortalidad y morbilidad.”¹⁰

La distribución de Diabetes Mellitus, no es similar y varía de una región a otra, un estudio realizado por Valdez y Cols, investiga la prevalencia de Diabetes basándose en diversos estudios transversales, “analizando que las estimaciones previas han sido superadas y actualmente, se estima que entre el 10 y el 15% de la población adulta padece diabetes, establecieron cifras alarmantes con respecto a la prevalencia de diabetes para el 2030 donde aproximadamente afectaría a 366 millones de personas. Además se presume que la población diabética para ese año se presentará sobre todo a expensas de la Diabetes tipo 2”.¹¹

La nefropatía diabética es una de las complicaciones más invalidantes de la diabetes Mellitus 1 y diabetes Mellitus 2 siendo la principal causa de muerte en personas con dicha patología y que afecta alrededor de un tercio de estos pacientes. Estudios recientes han demostrado que la aparición y el curso de la enfermedad se

pueden mejorar de modo importante mediante varios tipos de intervención, sin embargo estos controles tienen su máximo impacto si se realiza antes o durante las primeras fases del curso del desarrollo de esta complicación.

Por lo anterior, el trabajo de investigación busca determinar la prevalencia por estadios de nefropatía diabética en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 18 años que estén en control por su enfermedad. Para tal fin se revisaron 51 historias clínicas de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión aplicando un instrumento diseñado por el grupo investigador para la recolección de estos datos, para luego ser analizados en el programa EPI-INFO; y los datos obtenidos de esta investigación servirán de ayuda para posteriores estudios.

METODOLOGÍA

Enfoque. Es de tipo cuantitativo porque se recogió y analizó datos numéricos que determinan una cantidad de variables específicas.

Tipo de estudio.

- **DESCRIPTIVO:** Describe los principales estadios de la nefropatía diabética que se presentan en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

¹⁰ Epidemiología de la Diabetes Mellitus y la nefropatía diabética. En la página Web: www.senefro.org

¹¹ Avances en Diabetes Mellitus, nefropatía diabética, síndrome metabólico y riesgo cardio-vásculo-renal. En la página Web: www.senefro.org

- **RETROSPECTIVO:** Porque el periodo en que se realizó la investigación fue en los años 2008-2009.
- **DE COHORTE TRANSVERSAL:** Porque se tomó un grupo de personas en un tiempo determinado.

Población y Muestra.

Población: Se tomó 62 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de nefropatía diabética de la Fundación Hospital San Pedro en el periodo 2008-2009.

Muestra: 51 historias clínicas de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

Fuentes de recolección de la información

Secundaria: Revisión de la historia clínica de los pacientes incluidos en el estudio.

Técnicas de recolección de la información: La recolección de la información se realizó con el instrumento diseñado por los investigadores para este propósito, el cual fue avalado por expertos. (Ver Anexo A.)

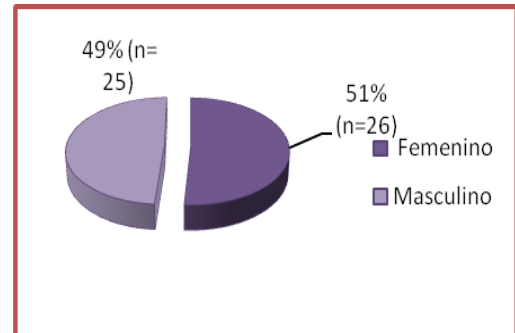
RESULTADOS

ANÁLISIS UNIVARIADO

Género: De 51 pacientes estudiados, se determinó que 26

son de género femenino (51%) y 25 son de género masculino (49%).

Gráfica 1. Distribución de frecuencia por género de los pacientes con nefropatía diabética.

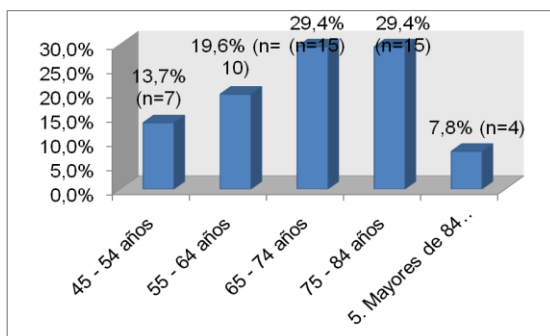


Fuente: La presente investigación

Edad: Se distribuyó a los 51 pacientes en intervalos de edades de 10 en 10 de los cuales se logró establecer que en el grupo de: 45-54 años se encontraron 7 pacientes (13.7%), en el grupo de 55-64 años se encontraron 10 pacientes (19.6%), en el grupo de 65-74 años se encontraron 15 pacientes (29.4%), en el grupo de 75-84 años se encontraron 15 pacientes (29.4%) y en el grupo mayores a 84 años se encontraron 4 pacientes (7.8%).

Por lo tanto, el grupo con mayor número de pacientes con nefropatía diabética es el de 65-84 años con 30 pacientes (58.8%) de la población estudiada.

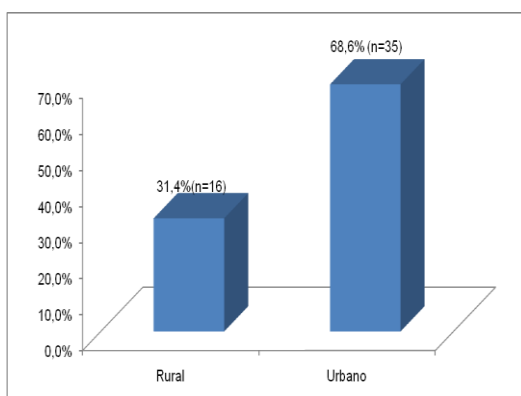
Gráfica 2. Distribución de frecuencias por grupos de edades en los pacientes con nefropatía diabética.



Fuente: la presente investigación

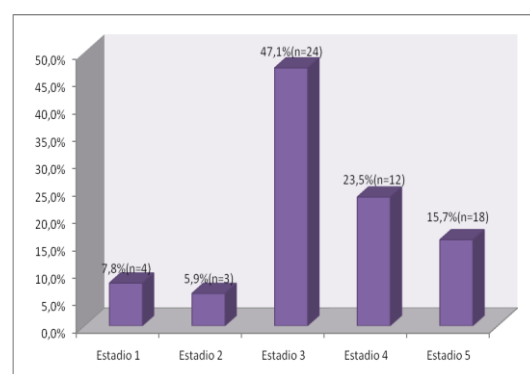
Procedencia: Del grupo de estudio que corresponde a 51 pacientes, 35 son de zona urbana que corresponden al 68.60% y 16 son de zona rural que corresponde al 31.40%.

Gráfica 3. Distribución de frecuencia por zona procedencia en los pacientes con nefropatía diabética.



investigación, se estableció que en el estadio I se encontraron 4 pacientes (7,8%), en el estadio II 3 pacientes (5,90%), en el estadio III, se observó la mayor frecuencia de pacientes, que corresponde a 24 que equivale al (47.10%), en el estadio IV, 12 pacientes (25.5%) y en el estadio V, 8 pacientes (15,3%).

Gráfica 4. Distribución de frecuencias por estadios de nefropatía diabética.

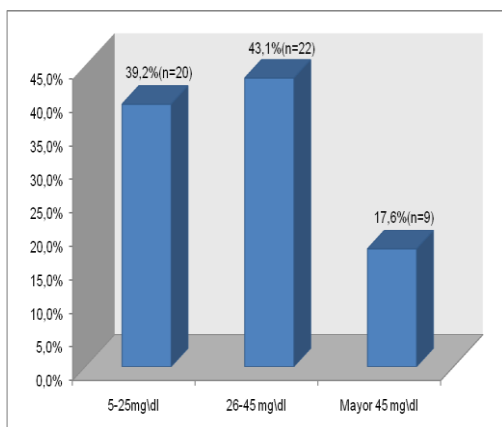


Fuente: la presente investigación.

BUN: En el estudio de laboratorio de BUN de los 51 pacientes: 20 pacientes (39.2%) con BUN normal, con BUN alto 22 pacientes (43,1%) y con BUN muy alta 9 pacientes que (17,6%).

Gráfica 5. Determinación de frecuencia de BUN.

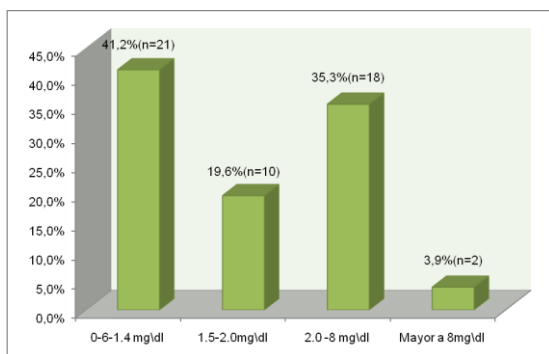
Estadios de nefropatía diabética: De los 51 pacientes incluidos en la



Fuente: La presente investigación.

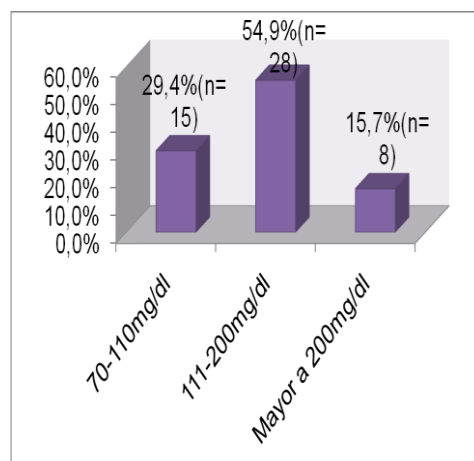
Creatinina: En el estudio de laboratorio de creatinina, de los 51 pacientes se encontraron 21 pacientes con creatinina normal que equivalen al 41,2%; 10 pacientes con creatinina normal alta que equivalen a 19,6%; 18 pacientes con creatinina alta que equivalen a 35,3% y 2 pacientes con creatinina muy alta que equivalen 3,9%.

Gráfica 6. Determinación de frecuencia de creatinina.



equivalen a 29,4%, 28 pacientes con glicemia alta que corresponden 54,9% y 8 pacientes presentaron glicemias muy altas que corresponden a 15,7%.

Gráfica 7. Determinación de frecuencias de Glicemia.

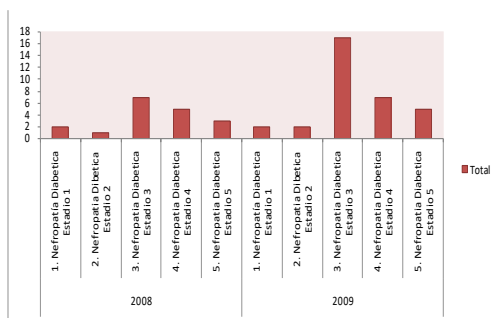


Fuente: la presente investigación.

Prevalencia estadios de nefropatía diabética: De la población de estudio se encontró que en el periodo de 2008, 2 pacientes presentaron estadio I, 1 paciente estadio II, 7 pacientes estadio III, 5 pacientes presentaron estadio IV, 3 estadio V. Con respecto a periodo de 2009 se encontró 2 pacientes en estadio I, 2 pacientes en estadio II, 17 pacientes en estadio III, 7 pacientes en estadio IV y 5 pacientes en estadio V.

Gráfica 8. Prevalencia de Estadios 2008-2009

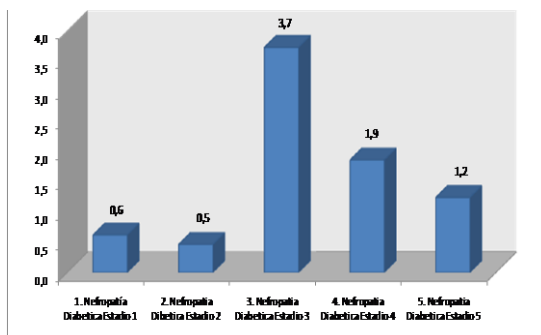
Glicemia: De los 51 pacientes estudiados se encontró 15 pacientes con glicemia normal que



Fuente: la presente investigación.

Prevalencia del total: De la población de estudio en los periodos 2008-2009, se demostró que 4 pacientes presentaron estadio I, 3 pacientes estadio II, 24 pacientes estadio III, 12 pacientes estadio IV, 8 pacientes estadio V.

Gráfica 9. Determinación de frecuencias de prevalencia total periodos 2008-2009



Fuente: la presente investigación

ANÁLISIS BIVARIADO

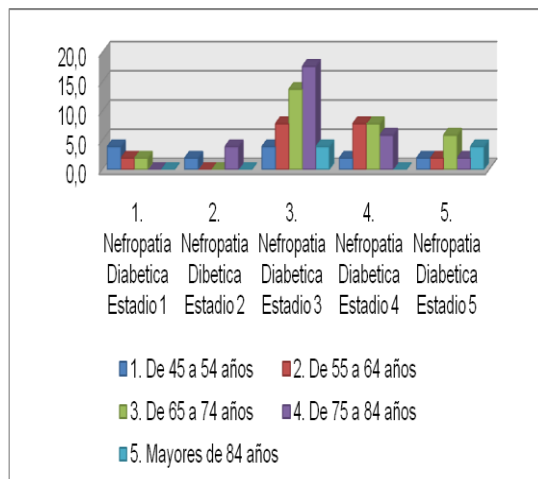
Estadios de nefropatía diabética con grupo etáreo: De la población de estudio, se determinó lo siguiente: en el grupo etáreo de 45 a 54 años en el estadio I se encontró 2 pacientes (3,9%), en el estadio II, se encontró 1 paciente (2,0%), en el estadio III, se encontró 2 pacientes (3,9%), en el estadio IV se encontró 1 paciente (2,0%) y en el estadio V 1 paciente (2,0%), en el

grupo etáreo de 55 a 64 años en el estadio I se encontró 1 (2,0%), en el estadio II se encontró 0 pacientes (0%), en el estadio III se encontró 4 pacientes (7,8%), en el estadio IV se encontró 4 pacientes (7,8%), en el estadio V se encontró 1 paciente (1,0%), en el siguiente grupo etáreo de 65 a 74 años en el estadio I: se encontró 1 paciente (2,0%), en el estadio II :se encontró 0 pacientes (0%), en el estadio III :se encontró 7 pacientes (13,7%), en el estadio IV :se encontró 4 pacientes (7,8%), en el estadio V: se encontró 3 pacientes (5,9%), en el siguiente grupo etáreo de 75 a 84 años en el estadio I se encontró 0 pacientes (0%), en el estadio II se encontró 2 pacientes (3,9%), en el estadio III se encontró 9 pacientes (17,6%), en el estadio IV se encontró 3 pacientes (5,9%), en el estadio V se encontró 1 paciente (2,0%). En el siguiente grupo etáreo mayores de 85 años en el estadio I se encontró 0 pacientes (0%), en el estadio II se encontró 0 pacientes (0%), en el estadio III se encontró 2 pacientes (3,9%), en el estadio IV se encontró 0 pacientes (0%) y en el estadio V se encontró 2 pacientes (3,9%).

Como se analizó anteriormente el estadio más frecuente es el III y el grupo etáreo donde más se presenta la nefropatía diabética es el de 75 a 84 años con 9 pacientes que corresponde a (17,6%), seguido del grupo de 65 a 74 años con 7 pacientes que corresponde a (13,7%). El segundo estadio más frecuente es el IV, y en este la presencia de nefropatía diabética es igual tanto en el grupo

etéreo de 55 a 64 años y el de 65 a 74 años con 8 pacientes que corresponde (15,6%)

Gráfica 10. Distribución de frecuencia por grupo etéreo con relación de estadios de nefropatía diabética.



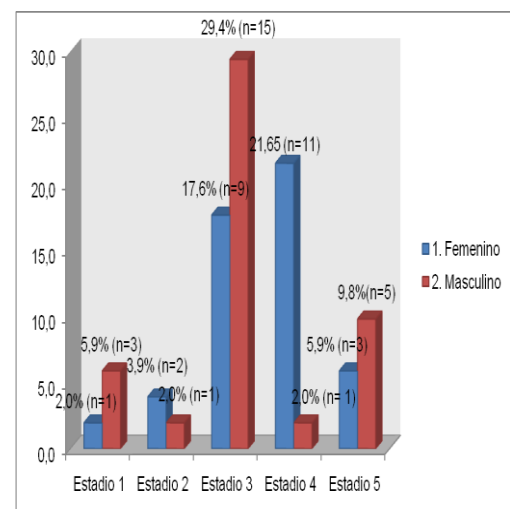
Fuente: Presente Investigación

Estadios de nefropatía diabética con género: De la población de estudio, se establece que en el estadio I, se encontraron 1 paciente de género femenino (2,0%), 3 pacientes de género masculino (5,9%). En el estadio II, se encontró 2 pacientes de género femenino (3,9%), 1 paciente de género masculino (2,0%). En el estadio III, se encontró 9 pacientes de género femenino (17,6%), 15 pacientes de género masculino (29,4%). En el estadio IV, se encontró 11 pacientes de género femenino (21,6%), 1 paciente de género masculino (2,0%). En el estadio V, se encuentra 3 pacientes de género femenino (5,9%), y 5 pacientes de género masculino (9,8%).

Como se mencionó anteriormente el estadio más frecuente es el III, al relacionarlo con el género se

establece que es más frecuente la nefropatía diabética en el género masculino con 15 pacientes que representa el 29,4% al compararlo con en el género femenino donde se encontraron 9 pacientes que representan el 17,6%. Pero en el estadio IV que es el segundo más frecuente la nefropatía predomina en el género femenino con 11 pacientes que representan el 21,6%. Por lo tanto se puede inferir que la nefropatía diabética llega a estadios más avanzados o de mayor complejidad.

Gráfica 11: Distribución de frecuencia por estadios de nefropatía diabética por género.



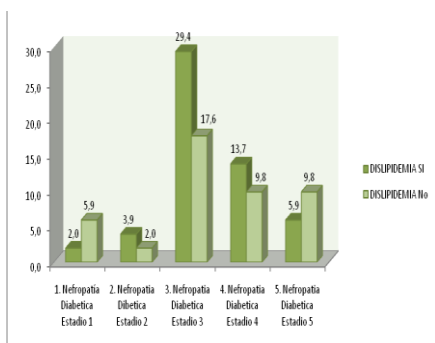
Fuente: Presente Investigación

Nefropatía diabética con dislipidemia: De la población estudiada se establece: en el estadio I se encontró 1 paciente con Dislipidemia (2,0%), 3 pacientes no presentó Dislipidemia (5,9%), en el estadio II se encontró 2 pacientes con Dislipidemia (3,9%), 1 paciente no presentó Dislipidemia (2,0%), en el estadio III se encontró 15 pacientes con Dislipidemia (29,4%), 9 pacientes no presentaron Dislipidemia (17,6%), en el estadio

IV se encontró 7 pacientes con Dislipidemia (13,7%), 5 pacientes no presentaron Dislipidemia (9,8%), en el estadio V se encontró 3 pacientes con Dislipidemia (5,9%), 5 pacientes no presentaron Dislipidemia (9,8%).

El estadio más frecuente de nefropatía es el III, y relacionándolo con patologías asociadas en este caso con la Dislipidemia, tenemos que se presenta en 15 pacientes que corresponden a 29,4%. En el estadio I, 3 pacientes no presentan antecedente de Dislipidemia que corresponde al 5,9%, por lo tanto se puede inferir que es un factor protector para esta patología.

Gráfica 12. Distribución de frecuencias en estadios de nefropatía diabético con Dislipidemia.



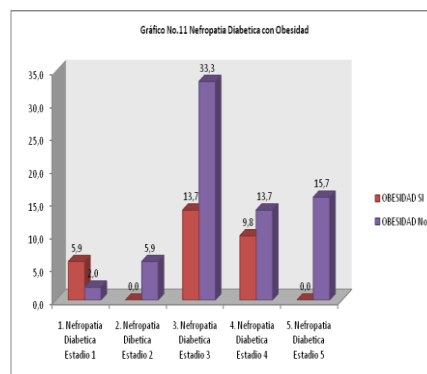
Fuente: la presente investigación.

Nefropatía diabética con obesidad:

En la población de estudio se establece que en el estadio I, se encontró 3 pacientes con obesidad (5,9%), 1 paciente sin obesidad (2,0%). En el estadio II se encontró 0 pacientes con obesidad (0%), 3 pacientes sin obesidad (5,9%). En el estadio IV se encontró 5 pacientes con obesidad (9,8%), 7 pacientes sin obesidad (13,7%). En el estadio V se encontró 0 pacientes con obesidad (0%), y 8 pacientes sin obesidad (15,7%).

Se puede inferir que la obesidad no es una factor determinante en este estudio para la presencia de nefropatía diabética ya que se presentó en el estadio III que es el más frecuente con 17 pacientes, los cuales no presentaron obesidad (33,3%). Sin embargo estos pacientes presentaron nefropatía diabética.

Gráfica 13. Distribución de estadio de nefropatía diabética con obesidad

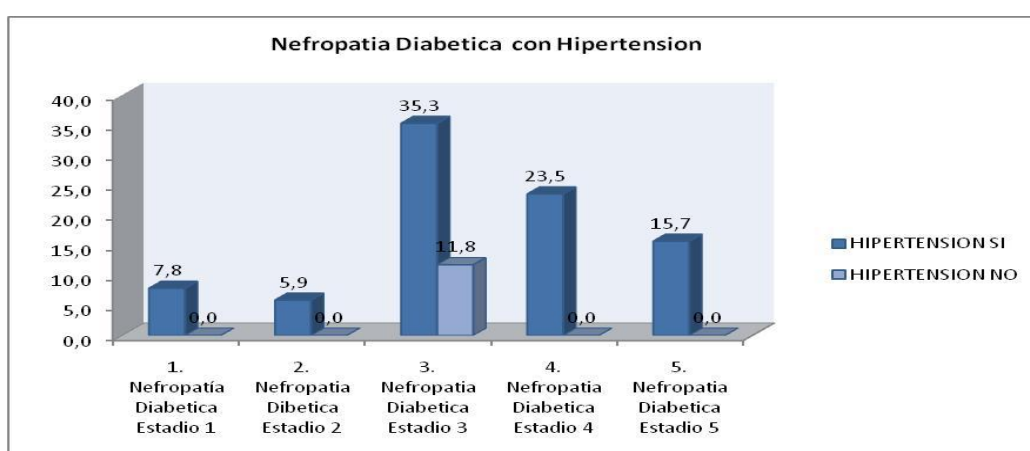


Fuente: la presente investigación

Nefropatía diabética con hipertensión: En la población de estudio se establece que en el estadio I, se encontró 4 pacientes con hipertensión (7,8%), 0 pacientes sin hipertensión (0%). En el estadio II se encontró 3 pacientes (5,9%), 0 pacientes sin hipertensión (0%). En el estadio III se encontró 18 pacientes con hipertensión (35,3%), 6 pacientes sin hipertensión (11,8%). En el estadio IV se encontró 12 pacientes con

hipertensión (23,5%), o pacientes sin hipertensión (0%). Otra patología asociada es la hipertensión arterial, este estudio muestra que es un factor predisponente para desarrollar nefropatía diabética ya que en todos los estadios predomina el antecedente de hipertensión arterial.

Gráfica 13. Determinación de frecuencias con Nefropatía Diabética con Hipertensión.



Fuente: la presente investigación.

DISCUSIÓN

En este estudio se caracterizaron 51 pacientes con diagnóstico confirmado de diabetes mellitus tipo 2 con complicaciones renales, como la nefropatía diabética en pacientes mayores de 18 años. La nefropatía diabética está considerada como una enfermedad emergente, con dimensiones incalculables tanto del aspecto médico, social y económico, considerándolo una patología de urgencia mundial.

En la presente investigación se determinó que el estadio más prevalente de la nefropatía diabética es el estadio III, que corresponde al 47,10% de la población seguida del estadio IV que corresponde al 23,50%, y en menor prevalencia el estadio II que corresponde a 5,90%. Por lo tanto, estas características no coinciden con la literatura estudiada, ya que en esta nos afirma que el estadio más común es el IV, se considera que el estadio III es el segundo más frecuente en presentarse en la nefropatía Diabética.

de 75 a 84 pacientes que representan el 17,6% de la población estudiada, siendo más

frecuente en el género masculino que representan el 29,4% en relación con el género femenino que representa el 17,6%. En la literatura se evidencia que es frecuente la

Con el género en la literatura no se observa relación con la nefropatía diabética y este estudio también lo confirma ya que la frecuencia de presentación de nefropatía es similar en ambos géneros, cabe resaltar que en la distribución de frecuencias por estadios en las mujeres se presenta esta patología en estadios más avanzados que en los hombres que padecen de nefropatía diabética.

Se observó que la hipertensión arterial estuvo presente en 88.2% de los pacientes de la población total, con predominio en el estadio III de nefropatía diabética, considerándolo un factor determinante para la evolución de la enfermedad renal. La literatura revela que la hipertensión arterial es una de las principales causas acompañada de la diabetes mellitus tipo 2 para el desarrollo de enfermedad renal puesto describe que el 80% de los pacientes diabéticos presentan hipertensión arterial. Ante la presencia de este factor de riesgo, se debe realizar profilaxis antihipertensiva, control de cifras tensionales dado que existe un alto riesgo de que los pacientes desarrollen complicaciones renales. Estos se consideran elementos claves para la prevención de nefropatía diabética.

En cuanto a la Dislipidemia estuvo presente en 29,4% pacientes de la población total especialmente en el

presencia de Diabetes Mellitus tipo II en pacientes mayores de 18 años, pero no se evidencia datos sobre el grupo de edades según el estadio.

estadio III seguido del estadio IV que equivale a 13,7%. Mediciones que coinciden con la revisión bibliográfica, las cuales indican que la dislipidemia es un factor de riesgo para esta patología ya que complica la evolución de la nefropatía.

En cuanto a los laboratorios clínicos realizados a los 51 pacientes incluidos en el estudio, se encontró que 39,2%, de ellos presentaron valores normales de BUN, 43,1% valores altos de BUN y 17,6% valores muy altos de BUN.

En cuanto a la creatinina el 41.2% de la población presentó valores normales y un 35,5% presentaron valores muy altos.

En glicemia la población de estudio presentó 54,9% valores altos de glicemia, y 29,4% valores altos. Sin embargo se debe recalcar que esta es una población que se encuentra en control medicado de su enfermedad, por lo cual se puede inferir que los pacientes tienen relativamente estable su patología, con el fin de prevenir la evolución y complicaciones de su enfermedad. Aunque un porcentaje alto de esta población presenta valores elevados, se considera que son unos factores de riesgo importante con relación a la patología de base, ya que estos son determinantes para la evolución y complicaciones de la misma.

Este resultado refuerza la necesidad de un diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno.

Es importante continuar un seguimiento más prolongado a estos pacientes y ampliar la investigación a la población, y este estudio ayude a otras investigaciones a futuro en la Ciudad de Pasto con el fin de demostrar el real impacto, de la prevalencia de estadios de Nefropatía Diabética.

Sin embargo, esta población se encuentra en control médico por cual se puede inferir que los pacientes tienen estable su patología, previniendo las complicaciones de su enfermedad, pero un porcentaje alto presenta valores elevados, considerando un factor de riesgo para que evolucione la misma.

CONCLUSIONES

- La hipertensión arterial es una patología asociada de mayor predisposición al desarrollo la nefropatía diabética, seguida de la dislipidemia.
- Un factor protector para que los pacientes no desarrollen nefropatía diabética es mantener un peso adecuado para la edad y la talla.
- El estadio III es el que con mayor frecuencia se presenta en los pacientes con nefropatía diabética.
- Los pacientes con niveles de BUN y glicemia altos son más

propensos a desarrollar nefropatía diabética.

- Los niveles de creatinina normales no son parámetros confiables para diagnosticar nefropatía diabética, ya que en la mayoría de los pacientes este fue normal.

BIBLIOGRAFIA

1. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes--2010. *Diabetes Care*. 2010 Jan;33 Suppl 1:S11-61.
2. American Diabetes Association (2004). Nephropathy in diabetes. *Clinical Practice Recommendations 2004*. *Diabetes Care*. 27(Suppl 1): S79–S83.
3. American Diabetes Association (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes—2009. *Diabetes Care*. January 2009; 32:S13-S61.
4. Avedaño LH, García PA, Rodríguez MA, Díaz CC. *Nefrología Clínica*. Madrid: Ed Médica Panamericana 1997: 294 – 308.
5. Bustos, Jorge. Presentación de Fisiología Renal. Curso de Fisiología Humana. Universidad Americana. San José, Costa Rica.
6. Farreras Rozman. *Medicina Interna*. Madrid: Mosby /Doyma libros, 1995 vol 1: 962 – 965.
7. Fox, Stuart. 2008. *Fisiología Humana*. 10ª Edición. Editorial

McGrawHill. Madrid, España.
Cap 17.

8. Harrison y col. 14° edición. Principios de Medicina Interna. Madrid: Ed. Interamericana. Mc Graw-Hill, 1999 vol 2: 1755 – 1756.
9. Inzucchi SE, Sherwin RS. Diabetes Mellitus. In: Goldman L, Ausiello D, eds. Cecil Textbook of Medicine. 23rd ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007: chap 248.
10. Montalvo Diago, Juana A. Antología de Fisiología Humana. Universidad Americana. San José, Costa Rica.
11. Parving H, Mauer M, Ritz E. Diabetic Nephropathy. In: Brenner BM. Brenner and Rector's The Kidney. 8th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007: chap 36.

NETGRAFIA

1. Anatomía del riñón. disponibles en internet sitio web: http://www.iqb.es/cbasicas/anatomia/ab6_01.html.
2. Anatomía renal. Disponible en internet sitio web: <http://www.slideshare.net/.../an>

atoma-renal-3903272 - Estados Unidos.

3. Anatomía y fisiología renal, disponibles en internet sitio web: <http://www.carloshaya.net/biblioteca/contenidos/docs>.
4. Anatomía renal y fisiología. disponible en internet sitio web: <HPPT://www.vivechacabuco.com/salud.../anatomia-rinon-y-fisiologia.ppt>
5. Centro Mexicano diabetes-Vida Antecedentes Históricos de la diabetes. Disponibles en internet, sitio web: <http://www.diabetesvida.com.mx/publico/historia-diabetes.asp>
6. Cutillas Arroyo, Blanca. Sistema Urinario: Anatomía. Infermería Virtual. Barcelona, España. Disponible en línea: <http://www.infermeravirtual.com/ca-es/activitats-de-la-vida-diaria/la-persona/dimensio-biologica/sistema-urinari/pdf/sistema-urinari.pdf>.

7. Estadios de la nefropatía diabética. estadio i. silente. hiperfiltración glomerular. análisis de orina y creatinina sérica normales disponible en internet sitio web: <hppt://www.fisterra.com/guias2/pdf/nefrodiab.pdf>.