

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES CON
NEFROPATÍA DIABÉTICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO
MONCALEANO PERDOMO DE NEIVA DURANTE EL PERIODO 2015-2016

KAREN YULIETH FIESCO SEPULVEDA
LUISA FERNANDA GAMARRA CUELLAR
OMAR JAVIER PEÑA CAICEDO

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA, HUILA
2018

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES CON
NEFROPATÍA DIABÉTICA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO
MONCALEANO PERDOMO DE NEIVA DURANTE EL PERIODO 2015-2016

KAREN YULIETH FIESCO SEPULVEDA
LUISA FERNANDA GAMARRA CUELLAR
OMAR JAVIER PEÑA CAICEDO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Médico.

ASESOR:
CARLOS ANDRÉS MONTALVO
Médico especialista en epidemiología,
Magister en salud pública

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA, HUILA
2018

Nota de aceptación



Firma del Presidente de Jurados

Firma del Jurado

Neiva, 10 de noviembre de 2018

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	10
1. ANTECEDENTES	12
2. DESCRIPCION Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
3. JUSTIFICACION	20
4. OBJETIVOS	21
4.1 OBJETIVO GENERAL	21
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	21
5. MARCO TEÓRICO	22
6. HIPOTESIS	31
7. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	32
8. DISEÑO METODOLOGICO	36
8.1 TIPO DE ESTUDIO	36
8.2 POBLACION Y MUESTRA	36
8.3 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD	36
8.4 TECNICA Y PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS	37
8.5 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	37
8.6 PRUEBA PILOTO	38
8.7 PLAN DE ANALISIS DE LOS RESULTADOS	39
8.8 CONSIDERACIONES ETICAS	40
9. RESULTADOS	41

	Pág.
10. DISCUSION	50
11. CONCLUSIONES	54
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	56
ANEXOS	61

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Categorías de riesgo elevado para el desarrollo de diabetes	22
Tabla 2. Criterios para el diagnóstico de diabetes	23
Tabla 3. Factores de riesgo	26
Tabla 4. Clasificación de la enfermedad renal crónica.	28
Tabla 5. Caracterización Sociodemográfica de los pacientes con nefropatía diabética del Hospital Universitario de Neiva	41
Tabla 6. Comorbilidades asociadas	44
Tabla 7. Distribución según estadio de nefropatía diabética	45
Tabla 8. Distribución por tiempo de diagnóstico de DM 2.	45
Tabla 9. Tiempo desde el diagnóstico, medidas de tendencia central y de dispersión.	46
Tabla 10. Tratamiento que reciben los pacientes con nefropatía diabética	46
Tabla 11. Variables clínicas y paraclínicas, medidas de tendencia central y de dispersión	47
Tabla 12. Perfil metabólico	48

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. Instrumento de recolección de la información	62
ANEXO B. Presupuesto	64
ANEXO C. Cronograma	65

RESUMEN

La diabetes mellitus tipo II es una patología que día a día ha ido en aumento, según reporte de la organización mundial de la salud existen estimaciones que 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014 y la prevalencia mundial se ha ido duplicado desde ese año pasado de 4,7% al 8,5% en la población adulta, asociado a aumento de factores de riesgo como sobrepeso o la obesidad. En el 2012, la diabetes provocó 1,5 millones de muertes. La principal complicación con la que cursan los pacientes es nefropatía principalmente en pacientes del sexo femenino, mayor de 50 años y cesante. Esta complicación puede llevar al paciente a enfermedad renal crónica con requerimiento dialítico. Es evidente que existe una deficiencia en el tamizaje para la detección de nefropatía diabética en estadio 1 ya que se encuentra una alta prevalencia de los estadios 3, 4 y 5 en países en vía de desarrollo al realizar un análisis comparativo frente a la literatura mundial. Además los paciente llegan a cursa con comorbilidad asociadas como cardiovascular, respiratorias, neurológicas entre otras. A los pacientes que cursan con diagnóstico de nefropatía se les recomienda iniciar manejo farmacológico con IECA o ARaII para disminuir el grado de progresión de la misma pero es evidente que existe una pobre adherencia al tratamiento no solo de su patología de base sino de sus complicaciones por lo que se considera necesario evaluar las rutas seguidas en dichos paciente con el objetivo de retrasar en mayor medida dichos eventos.

Palabras Claves: Diabetes, complicaciones, nefropatía, tratamiento, sobrevida

ABSTRACT

Diabetes mellitus type II is a pathology that every day has been increasing, according to the report of the world health organization there are estimates that 422 million adults worldwide had diabetes in 2014 and the global prevalence has been doubled since that last year from 4.7% to 8.5% in the adult population, associated with increased risk factors such as overweight or obesity. In 2012, diabetes caused 1.5 million deaths. The main complication with which the patients are enrolled is nephropathy, mainly in female patients, over 50 years of age and unemployed. This complication can lead the patient to chronic kidney disease with dialysis requirement. It is evident that there is a deficiency in the screening for the detection of diabetic nephropathy in stage 1 since there is a high prevalence of stages 3, 4 and 5 in developing countries when performing a comparative analysis against the world literature. In addition, patients come to school with associated comorbidities such as cardiovascular, respiratory, neurological, among others. Patients who are diagnosed with nephropathy are recommended to start pharmacological management with ACE inhibitors or AIIIRA in order to decrease the progression of the same, but it is evident that there is poor adherence to treatment not only of their underlying pathology but also of their complications. what is considered necessary to evaluate the routes followed in these patients in order to delay these events to a greater extent.

Key word: Diabetes, complications, nephropathy, Treatment, survival

INTRODUCCION

Al hacer referencia a los mayores problemas de salud pública encontramos que las enfermedades de carácter infecciosas son las que más generan problemas en la población a nivel mundial y Colombia no es una excepción. Pero en los últimos años y debido a múltiples factores de riesgo asociados se ha encontrado que el diagnóstico de diabetes mellitus (DM) ha ido en aumento y con ello la presencia de las diferentes complicaciones que esta pueda llegar a generar.

La DM es considerada como el tercer problema de salud pública más importante en el mundo y el primero para América Latina según la OMS; pues las cifras denotan que para el año 2025 se espera que en los países en vía de desarrollo el 80% de la población tenga diagnóstico diabetes. En Colombia, la DM se encuentra entre las 10 primeras causas de consulta externa en mayores de 45 años y de mortalidad. Sumado a lo anteriormente mencionado, encontramos que la DM desencadena complicaciones agudas y crónicas que llegan a afectar todos los sistemas del organismo repercutiendo forma importante la calidad de vida. Dentro de las complicaciones crónicas encontramos de tipo oftalmológica, nefrológica, neurológica, enfermedad cerebrovascular y enfermedad vascular periférica entre otras. Todas estas comparten una característica que si las personas llegan a presentar buen control metabólico de su patología de una u otra manera ayudan a retrasar su aparición.

Por todo esto se hace evidente la necesidad de atención de la DM en todos los niveles de complejidad donde se prestan servicios de salud ya que obliga a que se realice una labor de forma eficiente que engloben actividades de prevención de la enfermedad, promoción de la salud, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad y sus complicaciones; con el objetivo de mitigar el impacto que esta pueda llegar a desencadenar.

Se considera de vital importancia conocer todos los problemas de salud que desarrolla la población de nuestro país pero además hacer énfasis en los que más se presentan ya que es necesario conocerlos para poder intervenirlos, motivo por el cual se realiza este trabajo en el que hace hincapié en nefropatía diabética en los pacientes que asisten al principal centro asistencial en salud del Huila, el Hospital Universitario “Hernando Moncaleano Perdomo”; con lo que se pretende caracterizar y describir la situación en nuestro territorio para ayudar a retrasar las implicaciones en la calidad de vida de las personas que la padecen.

1. ANTECEDENTES

La Diabetes mellitus (DM) es considerada un problema de salud pública mundial, constituye una de las patologías crónicas que más han aumentado en los últimos años en las sociedades occidentales (1), posiblemente debido tanto al diagnóstico y al tratamiento tardío, como a la complejidad de su tratamiento y manejo.

Los cálculos más recientes de la Federación Internacional de Diabetes (FID) indican que el 8,3% de los adultos –382 millones de personas– tienen diabetes, y el número de personas con la enfermedad se incrementará en más de 592 millones en menos de 25 años. Sin embargo, con 175 millones de casos no diagnosticados actualmente, una gran cantidad de personas con diabetes van a desarrollar progresivamente complicaciones de las que no son conscientes(2).

Las complicaciones crónicas de la DM se deben básicamente a un control insuficiente de las cifras de glucemia y a los años de evolución de la enfermedad. Se espera, de acuerdo con las tendencias, que para el año 2025 en los países del tercer mundo se aloje el 80% de la población con diabetes, con un incremento desproporcionado frente al crecimiento poblacional. Los datos locales también son preocupantes; en Colombia, la DM se encuentra entre las diez primeras causas de mortalidad, de egresos hospitalarios y de consulta externa en mayores de 45 años(3).

A pesar de los avances en el conocimiento de la fisiopatología, los programas de prevención son los que han permitido obtener mejores propuestas en el control de la enfermedad (4), ya que en ellos se permite interpretar e implementar todo lo relacionado con la sostenibilidad de buenas prácticas de salud.

Para el año 2006, en un programa de control y seguimiento de DM de un centro de atención de primer nivel de complejidad de Cartagena, entre pacientes con DM mayores de 30 años, se encontró una prevalencia de complicaciones crónicas de 36%; dentro de este grupo, se identificaron, en orden de frecuencia, las siguientes complicaciones: neuropatía en 42%, nefropatía en 28%, compromiso de circulación periférica (pie diabético) en 20%, retinopatía en 9% y aterosclerosis en 1%(5).

En 2008, se realizó una caracterización similar entre pacientes con DM vinculados a un programa de atención integral para pacientes con enfermedades crónicas de un hospital universitario de Bogotá. Esta descripción resulta particularmente relevante en la medida en que se hace distinción entre pacientes con adecuado control glucémico ($HbA1c < 7\%$) y pacientes no controlados. Entre los pacientes con nefropatía (12% de la muestra estudiada), la mitad se encontraba controlado y la otra mitad no controlado; entre los pacientes con retinopatía diabética (8% de la muestra estudiada), 75% se encontraba no controlado; entre los pacientes con neuropatía (4% de la muestra estudiada) 83.3% se encontraba no controlado; entre los pacientes con enfermedad arterial periférica (1.3% de la muestra estudiada) la mitad se encontraba controlado y la otra mitad no controlado; mientras que 66% de la muestra estudiada no cursaba con complicaciones crónicas y de este grupo 53% se encontraba controlado (6).

El *Diabetes Control and Complication Trial* (DCCT), ensayo controlado aleatorizado (ECA) que comparó el control intensivo frente a un control estándar en pacientes con DM1 relativamente recién diagnosticados, demostró de forma definitiva que la mejoría del control glucémico se asociaba con una disminución en las tasas de complicaciones microvasculares y neuropáticas. (7) El seguimiento de las cohortes del DCCT en el estudio *Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications* (EDIC) demostró la persistencia de ese beneficio microvascular en los sujetos que con anterioridad habían sido tratados de forma intensiva, incluso cuando el control

glucémico durante el seguimiento se aproximara al de los individuos previamente en el grupo de control estándar(8).

La nefropatía diabética se define como la aparición de albuminuria persistente (tasa de excreción de albúmina > 300 mg / 24 horas) en un individuo con diabetes mellitus durante más de 5 años y retinopatía concomitante, en ausencia de infección urinaria (UTI), otras enfermedades renales o insuficiencia cardiaca (9).

La Diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es la principal causa de enfermedad renal crónica (ERC) en los Estados Unidos (EEUU) y cerca del 40% de los pacientes tienen evidencia de enfermedad renal crónica(10).

El riesgo acumulado de nefropatía en la diabetes tipo 2 varía con el origen étnico, que oscila entre el 25% en los de origen europeo y el 50% en otros grupos étnicos (por ejemplo, afrocaribeños, asiáticos, japoneses)(9).

La Hipertension arterial y la diabetes Mellitus tipo II desde hace décadas están identificadas como las principales patologías precursoras de la enfermedad renal crónica. En Colombia para el año 2014 se reportaron 808.101 pacientes con diabetes, de los cuales 41.47 % (225.114) se estudiaron para Enfermedad Renal crónica(11).

La nefropatía diabética forma parte de las complicaciones crónicas de la diabetes y es la causante de que un 30% de pacientes se encuentren con diálisis, siendo la principal causa por la que se realizan transplantes renales en los países occidentales(12).

La presencia de microalbuminuria es el principal factor de riesgo para el desarrollo de nefropatía diabética clínica (13). Un estudio de tipo longitudinal prospectivo realizado por la clínica de diabetes de la Universidad de Michigan Medical Center reveló que el valor predictivo positivo de microalbuminuria como marcador de riesgo

para Nefropatía diabética fue del 43%, y el valor predictivo negativo fue del 77% (14). Ésta y la disminución del FG por debajo de 60 ml/min/1,73 m² son considerados un factor principal de riesgo cardiovascular en el informe del Joint National Committee (15).

En la clasificación de la nefropatía diabética debe considerarse tanto la función renal (Tasa de filtración glomerular) como la excreción de albúmina. La relación microalbuminuria/ creatininuria en muestra aislada de orina es un buen predictor de nefropatía y enfermedad cardiovascular (13).

Pese a ser una enfermedad que dispone de varios tratamientos en la actualidad, estos han resultado poco eficaces y aun la cifra de pacientes que desarrollan complicaciones severas es elevada, resultando en altos costos sanitarios y económicos. El coste promedio de las complicaciones de la DM2 por paciente se calcula en 4.121,54 euros por enfermo según un estudio que se realizó en el Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España durante el 2013 y que buscaba estimar el impacto económico y sanitario de las complicaciones crónicas macro y microvasculares de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en la Comunidad de Madrid (16).

Otro estudio similar, el Estudio SECCAID realizado durante el 2013 en España cuyo objetivo fue estimar los costes directos generados por la diabetes mellitus (DM), tanto tipo 1 como tipo 2 reveló el alto impacto de esta enfermedad en los sistemas de salud nacionales con un costo directo total anual que ascendió a 5.809 millones de euros, que representó el 8,2% del gasto sanitario total en España. Los costes farmacológicos fueron la categoría con mayor peso sobre el coste directo total (38%), seguido por los costes hospitalarios (33%) (17).

Por lo tanto las complicaciones, además del impacto en la calidad de vida de los pacientes, afectan los sistemas productivos de los países. Los pacientes diabéticos consumen 11% del presupuesto total de salud en los Estados Unidos de América y

alrededor de 6% del costo en salud en América Latina y el Caribe, y se calcula que alrededor de 70% del total de los costos del tratamiento de la diabetes corresponde al tratamiento de sus complicaciones (18).

Los esquemas de tratamiento y la adherencia a los mismos, los estilos de vida, factores personales, familiares y el acceso a cuidado primario de calidad, y el control glucémico son las variables que se deben tener en cuenta y deben ser las más estudiadas, para disminuir y mitigar las diferentes complicaciones (19).

La prevención y la promoción de la salud constituyen elementos fundamentales en el nuevo sistema de salud de Colombia, por lo que está aumentando el número de grupos de salud que atienden a la población de diabéticos. Los estándares aceptados recomiendan llevar un control estricto de la diabetes y de los factores de riesgo cardiovasculares y realizar la evaluación precoz de las complicaciones para aplicar medidas terapéuticas oportunas

2. DESCRIPCION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se entiende por Diabetes Mellitus a un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por la presencia de hiperglicemia crónica, con alteración del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas que resultan como consecuencia del defecto en la secreción o en la acción de la insulina. Previamente considerada una enfermedad de ricos y ancianos, la diabetes hoy día se ha arraigado en los países en desarrollo y afecta cada vez más a personas jóvenes. La diabetes tiene un impacto negativo sobre muchos aspectos del desarrollo mundial, incluida la sostenibilidad económica y el desarrollo humano.

El impacto económico de la diabetes es enorme puede causar y afianzar la pobreza en los países en vía de desarrollo, en donde existe una falta de seguridad social y sanitaria, los pagos del propio bolsillo por los tratamientos y la atención sanitaria pueden atrapar a las familias pobres en ciclos de gasto catastróficos, empobrecimiento y enfermedad, adicionalmente cada vez más la diabetes se diagnostica en personas en edad productiva, lo que puede afectar los ingresos familiares (20). El alto impacto de esta enfermedad en los sistemas de salud nacionales también es elevado, por ejemplo en España representa un costo directo total anual que ascendió \$ 6.536 millones de dólares, que representó el 8,2% del gasto sanitario total en España (17).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Diabetes mellitus (DM) es el tercer problema de salud pública más importante en el mundo. Solo en el Huila se registraron 567 nuevos casos de DM2 en el año 2012 (21), para el 2025 la cifra de pacientes con DM2 será de 300 millones, el 80% de los cuales vivirá en países en vía de desarrollo. En Colombia la prevalencia de DM2 se ha calculado en 7% en mayores de 30 años y alrededor del 30-40% de los cuales desconocen la enfermedad. Los pacientes pueden permanecer asintomáticos hasta estadios

avanzados de la enfermedad, dificultando diagnósticos tempranos y favoreciendo la aparición de las complicaciones crónicas de la enfermedad.

Sin embargo, la diabetes tipo 2 se puede diagnosticar en estadios tempranos mediante tamizaje durante el control médico de rutina, reduciendo los factores de riesgo modificables más importantes, e iniciando el tratamiento precoz con miras a reducir la progresión de la enfermedad y aparición de secuelas. Mediante un diagnóstico precoz y la correcta adhesión al tratamiento de control por parte del paciente, las personas con diabetes pueden llevar una vida larga, saludable, productiva y evitar complicaciones desastrosas para la vida del paciente y que aumentan la carga de enfermedad y costos al sistema de salud.

Pese al anterior panorama mundial de la diabetes y el impacto en términos socioeconómicos, en algunos lugares del mundo la adherencia a la farmacoterapia es de solo el 67.7%, solo el 50% de los pacientes hace ejercicio y menos del 40% tiene en cuenta las recomendaciones dietarías sobre la alimentario saludable (4).

Dentro de las complicaciones crónicas de la diabetes, la nefropatía diabética es una de las más frecuentes complicaciones, la cual implica un impacto en la esperanza de vida y probablemente el inicio de terapia dialítica en sus diferentes modalidades con un subsecuente deterioro en la calidad de vida del paciente y limitación en actividades que el paciente anteriormente realizaba con normalidad (trabajo, estudio, actividades sociales, etc). En última instancia la nefropatía puede significar para el paciente la necesidad de un trasplante renal.

En relación a lo anterior surge la pregunta: ¿Cuáles son las características de los pacientes con nefropatía diabética tratados en el Hospital Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP) de la ciudad de Neiva durante el periodo de tiempo 2015-2016?.

El problema de investigación está relacionado con la identificación de los principales determinantes de tipo sociodemográfico y clínico implicados en la aparición de la nefropatía diabética como complicación crónica de la diabetes.

3. JUSTIFICACIÓN

Está claramente establecido el impacto que genera la diabetes mellitus en la población, sumado a esto; el número de casos de diabetes tipo 2 ha ido en ascenso en los últimos años y con ello la edad de presentación de esta enfermedad ha disminuido encontrado población joven con esta patología. Debido a que es una enfermedad crónica existen acciones de prevención y promoción que ayudan a mitigar un poco la presentación de casos y sobre todo las complicaciones que genera entre las que se encuentra la nefropatía diabética. Por lo anterior es muy importante investigar sobre este evento ya que nos generar conocimientos de las diferentes actividades de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación en de los pacientes con diabetes tipo 2 y especialmente los que presentan nefropatía diabética.

Es importante identificar los diferentes determinantes sociales que presenta la población que ha sido diagnosticada con diabetes mellitus tipo 2 y especialmente los que presentan nefropatía diabética ya que teniendo estos datos nos permite caracterizar a dicha población y con esto establecer posibles medidas que se puedan implementar en ellos con el objeto de prevenir otras complicaciones que genera esta enfermedad.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las características de los pacientes con nefropatía diabética atendidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva, durante el periodo de tiempo 2015-2016.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las características sociodemográficas de los pacientes con nefropatía diabética.
- Identificar las principales comorbilidades asociadas en pacientes con nefropatía diabética.
- Establecer los estadios de nefropatía diabética prevalentes en pacientes con DM2.
- Describir el tiempo de progresión de la DM2 desde su diagnóstico.
- Describir el perfil metabólico de los pacientes con nefropatía diabética.
- Describir el tratamiento que reciben los pacientes con nefropatía diabética.

5. MARCO TEORICO

Diabetes mellitus

Se entiende por Diabetes Mellitus a un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por la presencia de hiperglicemia crónica, con alteración del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas (22). Aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.

En La etiología de la Diabetes tipo 2 juegan un papel primordial dos defectos: La resistencia a la insulina y el déficit en su secreción. Cualquiera de estos dos defectos puede llevar al desarrollo de la enfermedad pero sin lugar a dudas, el más frecuente es la resistencia a la insulina que desencadena una serie de eventos que finalmente llevan a la aparición de la diabetes.

Tabla 1. Categorías de riesgo elevado para el desarrollo de diabetes

Criterios
✓ Glucemia basal alterada: glucemia plasmática en ayunas 100- 125 mg/dl
✓ Intolerancia a la glucosa: glucemia plasmática tras tolerancia oral a la glucosa 140-199 mg/dl
✓ Hemoglobina glucosilada 5,7-6,4 %

Los criterios diagnósticos son los propuestos por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) en 1997 y que han sido aceptados por el comité asesor de la OMS y el Consenso Europeo (22).

Tabla 2. Criterios para el diagnóstico de diabetes

Criterios
<ul style="list-style-type: none">– Glucemia basal en plasma venoso ≥ 126 mg/dl (7 mmol/l). Debe realizarse una segunda determinación en un día diferente para confirmar el diagnóstico.– Síntomas típicos de diabetes y glucemia al azar ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l). No es necesaria una segunda determinación– Glucemia a las 2 h de la SOG con 75 g de glucosa ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l).

Epidemiología

La mayoría de las personas con diabetes viven en las regiones económicamente menos desarrolladas del mundo; incluso en África, la región con la prevalencia mas baja, se estima que alrededor de 522.600 personas murieron a causa de la diabetes en 2013. Las diferencias en la respuesta mundial a la epidemia son enormes: aunque el 80% de las personas con diabetes viven en países de ingresos medios y bajos, esos países solo dedicaron el 20% del gasto sanitario mundial a esa enfermedad.(23)

Se estima que las personas que tienen diabetes son aproximadamente 382 millones en el mundo de los cuales cerca del 80% vive en países de ingresos medios y bajos.(23)

En la Región de América Central y América del Sur se estima que 24,1 millones de personas tienen diabetes. Brasil tiene el mayor número de personas con diabetes 11,9 millones, seguido de Colombia con 2,1 millones, luego Argentina con 1,6 millones y por último Chile con 1,3 millones (23).

La Asociación Colombiana de Diabetes ha estimado que el 7% de la población colombiana mayor de 30 años tiene Diabetes tipo 2 y alrededor de un 30 a 40% de los afectados desconocen su enfermedad (22). Esto debido a que esta enfermedad puede cursar en gran medida de forma asintomática durante muchos años llevando a que muchos pacientes presenten complicaciones en el momento que son diagnosticados.

Una de estas complicaciones es la nefropatía diabética y es la causante de que un 30% de pacientes se encuentren con diálisis, siendo la principal causa por la que se realizan trasplantes renales en los países occidentales.(12)

Complicaciones

La hiperglucemia crónica de la diabetes se encuentra asociada a daños en un largo plazo que provocan disfunción y fallo de varios órganos en especial los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos.

Los pacientes con diabetes mellitus desarrollan complicaciones a largo plazo no solo por la hiperglucemia sino que existen otros factores que ayudan a que aparezcan estas complicaciones entre los que encontramos la hipertensión arterial, dislipidemia y tabaquismo entre otros (24).

Dichas complicaciones se clasifican en: a) macrovasculares (equivalente a arteriosclerosis) que son las que afectan a las arterias en general produciendo enfermedad coronaria, cerebrovascular y vascular periférica; b) microvasculares, que incluiría la retinopatía, nefropatía y neuropatía y c) el pie diabético, que aparecería como consecuencia de la neuropatía y/o de la afección vascular de origen macroangiopático.

Nefropatía diabética

El deterioro renal en el paciente diabético es un proceso progresivo que clínicamente se manifiesta en varias fases. Inicialmente se produce una pérdida de albúmina por el riñón que oscila entre 20 y 200 mg/l (entre 30 y 300 mg en orina de 24 h), técnicamente no detectable por las tiras reactivas de proteinuria y que constituye la fase de microalbuminuria este evento constituye un marcador de riesgo cardiovascular independiente, así como un factor de riesgo de progresión de la nefropatía. Cuando la albuminuria supera los 300 mg/24 h (fase de macroalbuminuria) se puede detectar mediante las tiras convencionales de proteinuria. En esta fase la proteinuria total es superior a 500 mg en 24 h y constituye la fase de nefropatía establecida o clínica, independientemente de los valores de creatinina. Por último, cuando el deterioro renal es muy avanzado se produce una elevación progresiva de la creatinina plasmática constituyendo la fase de insuficiencia renal.(24)

Patogenia

La hiperglucemia crónica es necesaria para el inicio de la lesión renal, deben estar implicados otros factores para que se produzca su aparición (Tabla 3). Se asocia inicialmente a hipertrofia glomerular y aumento del tamaño renal, como consecuencia de este evento encontramos relacionadas otras alteraciones de tipo hemodinámicas intrarrenales que contribuyen a la hipertensión glomerular, se activan las vías inflamatorias, pro-oxidantes, isquémicas y fibróticas que conducen a la acumulación de la matriz mesangial, borramiento y pérdida de podocitos, engrosamiento de la membrana basal glomerular, disfunción endotelial, atrofia tubular, fibrosis e inflamación tubulointersticial y hialinosis arteriolar renal (25, 26).

Tabla 3. Factores de riesgo

No modificables	
Grado de insuficiencia renal en el momento del diagnóstico	Peor pronóstico
Susceptibilidad genética	Polimorfismo del gen de la enzima convertidora de angiotensina
Etnia	Tres a seis veces mayor en afroamericanos, mejicanos e indios Pima frente a caucásicos
Sexo	Peor en hombres
Edad	Mayor prevalencia de IR en relación con la disminución de la masa renal y glomérulos esclerosados asociada a la edad.
Modificables	
Hipertensión arterial sistémica	
Proteinuria	Predictor de progresión a ERC más potente
Control glucémico	La elevación del 1% de HbA1c aumenta en 1,26 el riesgo relativo de nefropatía manifiesta.
Hiperuricemia, dislipidemia, obesidad, anemia y tabaquismo	Mayor incidencia de enfermedad renal
Fármacos nefrotóxicos	

Detección sistemática de la nefropatía diabética

Para detectar la nefropatía diabética se debe realizar un examen anual de microalbuminuria junto con el cálculo del filtrado glomerular desde el momento en que se haga el diagnóstico de diabetes mellitus (DM) tipo 2 o a partir de los 5 años del diagnóstico en la DM tipo 1. La prueba más cómoda para la valoración de microalbuminuria es el cociente albúmina/creatinina en orina, aunque la determinación de microalbúmina en orina de 24 horas y la albúmina en muestra de orina minutada son también válidas. Si existe microalbuminuria en una muestra se debe repetir hasta obtener tres muestras en los 6 meses siguientes. El diagnóstico se confirma tras obtener 2 pruebas positivas de las tres (27).

Clasificación de la enfermedad renal crónica

Tabla 4. Clasificación de la enfermedad renal crónica.

Etapa	Tiempo	Lesiones Histologicas	Filtrado glomerular	Albuminuria/Proteinuria	Presión arterial
I	Al comienzo de la DM	Hipertrofia e hiperplasia de la nefrona	>20-40% (>150ml/min)	No proteinuria Microalbuminuria <20 mg/min	Normal
II	2 años después del comienzo	Engrosamiento de la membrana basal, expansión mesangial	>20-30%	No proteinuria Microalbuminuria <20 mg/min	Normal
III	10-15 años después del comienzo	Glomeruloesclerosis más intensa, pudiendo comenzar cierre de glomérulos	>20-30% 130-160 ml/min	Proteinuria 150mg-500mg/24h Microalbuminuria 20-200mg/min	Normal, con tendencia a elevarse
IV	15 - 20 años después del comienzo	Lesiones difusas y nodulares, hialinosis arteriolar, gota capsular, expansión progresiva del mesangio, cierre glomerular, hipertrofia de glomérulos restantes.	Normal o disminuido 10 - 130ml/min	Proteinuria >500mg/24h Microalbuminuria >200mg/min	Elevada
V	20 - 25 años después del comienzo	Riñón terminal	<10 ml/min		Elevada

Tratamiento

El tratamiento que se establece no solo para la nefropatía sino especialmente a los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo II, no solo radica en manejar la sintomatología en las etapas avanzadas sino evitar que progresen para evitar que los pacientes lleguen a estadios tardíos. La dinámica está orientada en para diferentes estándares en donde encontramos:

Tamización:

A los pacientes se les debe evaluar por lo menos una vez al año la relación albumina/ creatinina urinaria; para con ello poder calcular y establecer cuál es la tasa de filtración glomerular, en los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 1 que lleven más de 5 años con dicha enfermedad y en los que presenten diabetes tipo 2 se empieza el tamizaje en el momento del diagnóstico al igual que los que presenten hipertensión arterial como comorbilidad.

Tratamiento

El tratamiento debe orientar a tener valores de presión arterial menores a 130/90; niveles de glucosa entre 70 y 110 mg/dl; colesterol total menor a 180 mg/dl; triglicéridos por debajo de 300 mg/dl; y la hemoglobina glicosilada por debajo del 7%. Para ello se establecen unas recomendaciones entre las que se encuentran:

Se debe realizar un control estricto glicémico para retrasar o reducir el riesgo de progresión de la enfermedad renal a causa de la diabetes de base.

Realizar el control de la presión arterial (<140/90 mmHg), ya que nos ayuda a reducir el riesgo de progresión de la enfermedad; pero este y los demás parámetros o metas se establecen según lo determinado por el médico.

Se recomienda utilizar un inhibidor de la ECA o un bloqueador del receptor de angiotensina para el tratamiento de no gestantes con diabetes y que presenten

excreción de albúmina moderadamente elevada entre 30-299 mg/día y de igual forma para aquellos que tengan albuminuria ≥ 300 mg/día y/o una tasa de filtración glomerular estimada < 60 ml/min/1,73 m².

IECA o ARAll no se encuentran recomendados para la utilización en prevención primaria de la enfermedad renal diabética, en pacientes con diabetes que presentan cifras de presión arterial normal, relación albúmina-creatinina urinaria normal (< 30 mg/g) y tasa de filtración glomerular estimada normal.

Si la tasa de filtración glomerular estimada es de 60 ml/min/1,73 m², evalúa y trata las posibles complicaciones de la enfermedad renal crónica, los pacientes deben ser referidos para evaluación de tratamiento renal sustitutivo, si presentan una tasa de filtración glomerular estimada de 30 ml/min/1,73 m².

6. HIPÓTESIS

La presencia de algunos determinantes sociodemográficos (edad, género, niveles bajos de educación, estrato socioeconómico bajo, acceso limitado a servicios públicos y servicios de salud, estado civil, condiciones laborales deficientes, imposibilidad para adquirir canasta básica familiar, etc) tienen un efecto negativo en el control de la diabetes mellitus tipo 2, favoreciendo de esta manera la progresión a las complicaciones en especial la nefropatía diabética.

Es probable que un buen porcentaje de pacientes tengan un importante compromiso en la función renal al momento del diagnóstico y que características sociodemográficas dificulten un diagnóstico oportuno de DM2.

7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	SUBVARIABLES	CATEGORIAS	NIVEL DE MEDICION	INDICADORES
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento		Número de años	Cuantitativa continua	Porcentaje de edades
Sexo	Genero del paciente		Femenino Masculino	Cualitativa nominal	Porcentaje de sexo
Procedencia	Lugar de donde proviene	Área de procedencia	Urbano Rural	Cualitativa nominal	Porcentaje de procedencia
		Departamento de procedencia	Nombre del Dpto.	Cualitativa nominal	
		Municipio de procedencia	Nombre del municipio	Cualitativa nominal	
Seguridad social	Sistema de vinculación a los servicios de salud		Subsidiado Contributivo No afiliado Especial	Cualitativa nominal	Porcentaje de aseguramiento
Comorbilidades	Presencia de uno o más enfermedades además de la enfermedad primaria.	Enfermedad neurológica	ACV RM Epilepsia	Cualitativa nominal	Porcentaje de comorbilidades
		Enfermedad cardiovascular	HTA ICC IAM	Cualitativa nominal	
		Enfermedad pulmonar	EPOC Asma	Cualitativa nominal	

VARIABLE	DEFINICION	SUBVARIABLES	CATEGORIAS	NIVEL DE MEDICION	INDICADORES
		Enfermedad endocrina	Hipotiroidismo	Cualitativa nominal	
		Enfermedad hepática	Insuficiencia hepática	Cualitativa nominal	
		Enfermedad renal		Cualitativa nominal	
Estadio de nefropatía diabética	Grado de función renal según la TFG		Estadio I Estadio II Estadio III Estadio IV Estadio V	Cualitativa Ordinal	Porcentaje de estadios de nefropatia diabetica
Tiempo de progresión	Número de años transcurridos desde el diagnóstico inicial de DM2 hasta la presentación de Nefropatía Diabética		Número de años	Cuantitativa continua	Promedio de años
Tiempo en diálisis	Número de años en los que el paciente en estadio V de la nefropatía ha		Número de años	Cuantitativa continua	Promedio de años en diálisis.

VARIABLE	DEFINICION	SUBVARIABLES	CATEGORIAS	NIVEL DE MEDICION	INDICADORES
	sido sometido a diálisis.				
Tratamiento	Tratamiento instaurado en los pacientes	ASA	SI NO	Cualitativo nominal	Porcentaje de tratamientos
		Antihipertensivo	NO Nombre del farmaco		
		IECA	SI NO		
		Insulina	No NPH Cristalina Glargina Detemir Otra		
		Hipoglicemiantes Orales	No Glibenclamida Sulfonilureas Biguanidas (Metformina) Otras		
Perfil Metabolico	Control de valores de laboratorio que	Glicemia Creatinina sérica	Valor en mg/dl	Cuantitativa continua	Promedio de medida

VARIABLE	DEFINICION	SUBVARIABLES	CATEGORIAS	NIVEL DE MEDICION	INDICADORES
	inciden en el comportamiento de la enfermedad	Colesterol Total			
		Colesterol HDL			
		Triglicéridos			
		HBA1C	Valor en porcentaje		
		PAS	Valor en mmHg		
		PAD	Valor en mmHg		

8. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal. Debido a que no hubo manipulación de las variables por parte de los investigadores, se estudiaron las situaciones que ocurren en condiciones naturales y se ha diseñado para describir la distribución de las variables, sin considerar hipótesis causales o de otro tipo, de donde se derivaran eventuales hipótesis de trabajo susceptibles de ser verificables en una fase posterior, por lo cual es descriptivo. De corte transversal al no tener continuidad en el eje del tiempo y ya que el universo completo será estudiado en un momento y lugar determinado.

8.2 Población y muestra

Todos los pacientes con diagnóstico de DM 2 atendidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo en los servicios de consulta externa y en hospitalización seleccionando aquellos que tengan como diagnóstico la complicación Nefropatía Diabética entre 2015 y 2016.

Fue tomada la totalidad de la población correspondiente a 379 historias clínicas de pacientes diagnosticados con DM.

8.3 Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

Hombres y mujeres mayores de 18 años, con diagnóstico de Nefropatía Diabética.

Criterios de exclusión

Pacientes con Diagnóstico de DM 1.

8.4 Técnicas y procedimiento recolección de datos

La técnica de recolección de datos fue la revisión documental de las historias clínicas con previa solicitud de permiso al HUHMP de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus que a su vez tenían como complicación Nefropatía Diabética, esta información se recolectó mediante un formulario diseñado en el cual se incluyeron las variables y características objeto de estudio las cuales serán analizadas y se presentaran por medio de proporciones y frecuencias.

El instrumento de recolección de datos constó de las siguientes partes. La primera parte contenía los datos de información general del paciente, seguida de los, patologías asociadas, pruebas de función renales y control metabólico, tratamiento, requerimientos dialíticos, evolución clínica, estadio. Los valores de las variables clínicas y paraclínicas se tomaron del primer registro de la última hospitalización.

La información de los tiempos desde el diagnóstico y de aparición de Nefropatía Diabética se tomó de lo descrito como parte de la anamnesis en alguna de las valoraciones realizadas al paciente y anotadas en la historia clínica.

8.5 instrumento para recolección de información

Se utilizó un instrumento de medida diseñado que contenga las diferentes variables de importancia para el estudio.

8.6 Prueba piloto

Se realizó la prueba piloto entre el 12 y 13 de diciembre de 2016 en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva tomando 6 historias clínicas de pacientes diagnosticados con DM y de forma aleatoria, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y de exclusión para el estudio.

Se procedió a realizar una revisión sistemática de las 6 historias clínicas con el fin de obtener los datos de las 25 variables contenidas en el instrumento de investigación y requeridas para el cumplimiento de nuestros objetivos de investigación. Los datos obtenidos a partir de las historias clínicas fueron diligenciados en formato Excel.

Resultados prueba piloto:

No se detectaron problemas relacionados con la estructura, orden y claridad del instrumento de recolección de datos.

En el proceso de aplicación del instrumento no se presentaron dificultades en la comprensión de las preguntas o el adecuado diligenciamiento por parte de los encargados de llenar el formulario, fue claro que datos se debían obtener a partir de las historias clínicas seleccionadas.

Según se manifestó, el tiempo requerido para obtener los datos contemplados en el instrumento fue de 5min -15min por cada historia clínica aproximadamente, pues algunos datos se encuentran dispersos en largas historias clínicas.

En cuanto a la viabilidad del instrumento en lo referente a obtener los datos de las variables que nos proponemos, en general se pudieron obtener la mayoría de los datos (21/25). Las dificultades para obtener los datos se presentaron con las variables relacionadas con el perfil lípido (triglicéridos, colesterol total, HDL) y con

la variable “tiempo en diálisis” pues los datos de esas variables no se encontraban consignadas en ninguna parte de las 6 historias clínicas.

En relación a la variable “tiempo en diálisis” se sugiere consignar el dato siempre que se encuentre disponible, haciéndola una variable opcional, pues no siempre se encuentra referido en la historia clínica y además no todos los pacientes con algún grado de nefropatía se encuentran en terapia dialítica y en tal caso esta variable no aplica. Por otra parte se cuestiona la importancia y necesidad de que las variables del perfil lípido continúen incluidas dentro del instrumento de recolección de datos debido a la dificultad en su obtención durante la prueba piloto.

Con fines de facilitar la obtención de datos relacionados con la progresión de la nefropatía, se considera modificar la variable “años transcurridos desde el diagnóstico de DM2 hasta la aparición de la nefropatía” por “años transcurridos desde el diagnóstico de DM2” teniendo en cuenta que toda la población del estudio se encuentra con algún grado de nefropatía y que se trata de una complicación progresiva.

8.7 Plan de análisis de los resultados

Se realizó estadística descriptiva en el análisis univariado. Para las variables cualitativas se realizó la presentación de la frecuencia absoluta y el cálculo de la frecuencia relativa y relativa acumulada en las variables ordinales. Para las variables cuantitativas se realizó el cálculo de la media y mediana como medidas de tendencia central y desviación estándar, intervalos de confianza y rango como medidas de dispersión.

Posterior a la obtención de los resultados, se procedió a realizar las conclusiones y elaborar recomendaciones constructivas en pro del mejoramiento del manejo y

atención a los pacientes con Nefropatía diabética en el Hospital Universitario de Neiva "Hernando Moncaleano Perdomo".

8.8 Consideraciones éticas

Declaramos que este proyecto está encaminado a aportar a la literatura mundial, nacional y regional los datos de referencia que se generarán en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva; esperando que los resultados aporten datos epidemiológicos, conclusiones y recomendaciones importantes que ayuden a establecer las principales características que se presentan en la población que ha sido diagnosticada con nefropatía diabética. Para el desarrollo de la investigación declaramos que nos acogemos a la normatividad de la REPUBLICA DE COLOMBIA y su MINISTERIO DE SALUD con la RESOLUCION N° 008430 DE 1993 (del 4 DE OCTUBRE DE 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Resaltando que el tipo de estudio a realizar será: -Investigación sin riesgo- con definición en el artículo 11 del decreto nombrado anteriormente. Como también afirmamos que los datos obtenidos en el desarrollo de la investigación serán utilizados exclusivamente en esta investigación y que se guardará absoluta confidencialidad de los datos. Los principios bioéticos que se pueden vulnerar son la confidencialidad, para lo cual se tendrá total reserva de los datos recogidos, la revisión de las historias se realizará en las instalaciones del Hospital de Neiva y la información solo será conocida por los 3 investigadores participantes. Los resultados serán presentados de tal manera que no se relacionen nombres, número de historia clínica o identificación.

9. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Caracterización sociodemográfica

A continuación se describen las principales características sociodemográficas de los pacientes con Nefropatía Diabética. Se revisaron un total de 379 pacientes de los cuales 46 presentaron nefropatía diabética.

Tabla 5. Caracterización Sociodemográfica de los pacientes con nefropatía diabética del Hospital Universitario de Neiva

Variable	Frecuencia (n=46)	Pocentaje (%)
SEXO		
Femenino	36	78%
Maculino	10	22%
DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS DE EDAD (AÑOS)		
40-49	4	8,7%
50-59	13	28,3%
60-69	19	41,3%
70-79	4	8,7%
80 y más	6	13,0%
DISTRIBUCIÓN CON RELACIÓN AL MUNICIPIO		
Acevedo	1	2%
Algeciras	2	4%
Campoalegre	1	2%

Garzón	4	9%
La Plata	1	2%
Neiva	29	63%
Palermo	3	7%
Planadas	1	2%
Rivera	2	4%
Tello	2	4%
DISTRIBUCIÓN POR ZONAS		
Rural	11	24%
Urbana	35	76%
DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEGURIDAD SOCIAL		
Contributivo	14	30%
Otros	1	2%
Particular	1	2%
Subsidiado	30	65%
DISTRIBUCIÓN POR OCUPACIÓN		
Cesante	28	61%
Ama de casa	9	20%
Empleado	3	7%
Profesional	3	7%
Agricultor	1	2%
Comerciante	1	2%
Militar	1	2%

Se evidencia una mayor frecuencia en mujeres (78%), tres veces mayor en comparación a los hombres.

En cuanto a la distribución por grupos de edad se observa que la mayoría de pacientes se encuentran en las edades comprendidas entre los 60 a 69 años de edad (41.3%), seguido en frecuencia por los pacientes entre 50 – 59 años (28.2%).

La mayoría de pacientes proceden del Municipio de Neiva (63%), seguido de Garzón (9%) y Palermo (7%), El resto de municipios mostro una afluencia menor a 3 pacientes por el periodo estudiado.

De los pacientes estudiados el 76% residían en zona urbana aproximadamente tres veces más que los que residen en zona rural 24%.

Se evidenció según el tipo de afiliación al régimen de seguridad social en salud que la mayoría de pacientes se encuentran en el régimen subsidiado (65%), le sigue contributivo (30%).

Observamos que la mayoría de pacientes no se encuentran laborando (61%), esto se debe a que gran frecuencia de estas personas se encuentran en edades por encima de los 60 años, ama de casa le sigue en frecuencia (20%).

Principales comorbilidades asociadas en pacientes con nefropatía diabética.

Tabla 6. Comorbilidades asociadas

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
DISTRIBUCIÓN SEGÚN NÚMERO DE COMORBILIDADES		
0	5	11%
1	25	54%
2	15	33%
3	1	2%
TOTAL	46	100%
COMORBILIDADES		
Enfermedad cardiovascular	38	83%
Enfermedad endocrina	7	15%
Enfermedad neurológica	6	13%
Enfermedad pulmonar	7	15%

Encontramos que la mayoría de pacientes tiene una comorbilidad asociada, 25 pacientes (54%), le sigue en frecuencia pacientes con 2 comorbilidades asociadas, 15 pacientes (33%) y 5 pacientes no tienen ninguna comorbilidad (11%).

Dentro de las principales comorbilidades tenemos que la enfermedad cardiovascular es la más frecuente (83%), la enfermedad endocrina y pulmonar (12%), y el resto de pacientes tienen diferentes compromisos neurológicos asociados (10%).

Estadios de nefropatía diabética prevalentes en pacientes con dm2.

Tabla 7. Distribución según estadio de nefropatía diabética

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Estadio 1	7	15%
Estadio 2	7	15%
Estadio 3	20	43%
Estadio 4	9	20%
Estadio 5	3	7%

Se observa que la mayoría de pacientes se encuentran en estadio 3 de la nefropatía diabética, un total de 20 pacientes (43%), y el 30% de la población presentan estadios avanzados de la nefropatía 4 y 5, estadio 1 y 2 (30%).

Tiempo de progresión de la dm2 desde su diagnóstico

Tabla 8. Distribución por tiempo de diagnóstico de DM 2.

Número de años transcurridos desde el diagnóstico inicial de DM2	Frecuencia	Porcentaje (%)
1-5	11	24%
6-10	14	30%
11-15	14	30%
16-20	6	13%
21-25	1	2%
TOTAL	46	100%

La mayoría de pacientes se les hizo diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 hace 6 – 15 años (60%).

Tabla 9. Tiempo desde el diagnóstico, medidas de tendencia central y de dispersión.

Media	Mediana	Moda	Rango	Desviación estándar	Intervalo de Confianza (95%)
10,5	10	15	1-24	5,7	8,76-12,15

Tratamiento que reciben los pacientes con nefropatía diabética

Tabla 10. Tratamiento que reciben los pacientes con nefropatía diabética

Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje (%)
Antidiabeticos orales		
✓ Euglicemiantes	12	26%
✓ Hipoglicemiantes orales	16	35%
Insulina	28	61%
Antihipertensivo		
✓ ARA II	19	41%
✓ IECA	7	15%
✓ Otros antiHTA	21	46%
Hipolipemiantes	19	41%

Se observa que la mayor parte de los pacientes reciben Insulina como tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 (61%), hipoglicemiantes orales (35%), euglicemiantes(26%), otros tratamientos recibidos son, hipolipemiantes y ARA II

cada uno (41%), y IECA (15%) y otros antihipertensivos (46%). Se encontró que el 11% de los pacientes necesitan terapia dialítica, y cerca del 75 % de estos pacientes llevan más de 2 años con su terapia dialítica.

Perfil metabólico de los pacientes con nefropatía diabética

Tabla 11. Variables clínicas y paraclínicas, medidas de tendencia central y de dispersión.

Variable paraclínica/clínica	Media	IC 95%	Mediana	Moda	Desviación estándar
<i>Glucemia (mg/dl)</i>	201,8	177.8 - 225.9	183,5	170	81
<i>Creatinina serica</i>	2,06	1.44 - 2.68	1,5	1,4	2,06
<i>Hemoglobina glicosilada (%)</i>	7,58	7.00 - 8.17	7,03	7	1,96
<i>Colesterol total (mg/dl)</i>	197,1	183.3 - 210.9	200	200	46,4
<i>Colesterol HDL (mg/dl)</i>	40	38.5 - 41.5	40	45	5,2
<i>Triglicéridos (mg/dl)</i>	181	165.3 - 196.7	185	180	52,9
<i>Presión arterial sistólica (mmHg)</i>	135,9	129.0 - 142.9	130	140	23,5
<i>Presión arterial diastólica (mmHg)</i>	77,5	74.3 - 80.7	80	80	10,8
<i>BUN (mg/dl)</i>	29,4	24,1- 34,8	25,3	30,0	18,0
<i>Microalbuminuria</i>	99,79	62,4- 137,2	37,00	30,00	124,40

Tabla 12. Perfil metabólico

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Colesterol total (mg/dl)		
< 200	21	46%
200-239	19	41%
> 240	6	13%
Colesterol HDL (mg/dl)		
<40	19	41%
40-59	27	59%
>60	0	0%
Triglicéridos (mg/dl)		
<150	15	33%
150-199	19	41%
200-499	11	24%
>500	1	2%
Microalbuminuria		
<300	43	93%
>300	3	7%
Hemoglobina glicosilada (%)		
4-5,9%	2	4%
6-7%	20	43%
7,1-8,5%	13	28%
8,5-10,4%	6	13%
>10,5%	5	11%

54% de los pacientes presentan dislipidemia de acuerdo al colesterol total y 67 % de acuerdo a los triglicéridos tienen dislipidemia.

Se observa que el 93% tienen microalbuminuria y el 7% proteinuria. El 47% de los pacientes tienen hemoglobina glicosilada en rangos deseables que indican bajo riesgo de sufrir complicaciones y el 52% son no controlados.

10. DISCUSIÓN

Los datos usados en este estudio que han sido socializados por la Asociación Colombiana de Diabetes estima que existe un porcentaje de población colombiana afectada con esta enfermedad pero se encuentran sin diagnóstico establecido por lo que dicha esa información puede estar sujeta a presentar sesgos de para el presente estudio. Esta enfermedad puede cursar en gran medida de forma asintomática durante muchos años por lo que los paciente no recurren de forma regular a consulta con su médico y con ello puede llegar a desencadenar múltiples complicaciones que en el futuro pueden llegar a ser mortales; por lo que se considera necesario establecer las características epidemiológicas de dicha población y así poder ejecutar medidas necesarias que nos ayuden a evitar cualquier otro tipo de anomalía.

Al identificar los aspectos sociodemográficos se encuentra que en el ámbito mundial la prevalencia de la nefropatía diabética es mayor en mujeres que en hombres cercana a 2:1, en este estudio se encontró que dicha tendencia se mantiene en este estudio ya que del total de población vinculada, el 78% son del sexo femenino comparativamente el 22% restante es del sexo masculino. A pesar que dicho patrón se encuentra establecido actualmente se desconoce la causalidad de dicho la tendencia sigue los mismos parámetros a nivel mundial. (29)

Además de lo mencionado anteriormente, esta patología tiene entera relación con estilo y hábitos de vida poco saludables, encontramos que la tendencia actual a nivel mundial es el aumento del número de personas con sobrepeso y obesas desencadenada por prácticas de mala alimentación sumado a sedentarismo lo que hace que no solo aumenten las cifras de personas diagnosticadas con diabetes sino que también suban las complicaciones que ella desencadena.(30). Al considerar este ítem vemos que según nuestro estudio el 61% de las personas no se encuentran laborando y/o realizando algún tipo de actividad física comparados con

el 40% de los que de una u otra manera si realizan algún tipo de actividad tales como amas de casa, agricultores, militares y comerciantes etcétera. Relacionando lo anteriormente mencionado la distribución poblacional en zona urbana con un 80% vs zona rural 20% del estudio hace pensar que quienes se encuentran ubicados en urbes son más propensos a desencadenar lo solo las patologías postuladas aquí sino de cualquier otro tipo ya que actualmente se cuentan con para realizar cualquier otro tipo de actividades y dedicar tiempo a la buena alimentación. La tendencia en el mundo es que quienes si realizan alguna actividad tienen desarrollan menos complicaciones asociada con diabetes y nuestro estudio también lo estipula por lo que es necesaria tomar medidas al respecto para que nuestra población cambio y adopte dinámicas que tenga relación con prácticas saludables de vida.

Este estudio arroja que de los pacientes con diagnóstico de nefropatía diabética, el 43.3% están en estadio 3 y los estadios 1 y 2 corresponde al 15.2% cada uno. Comparativamente el patrón global cambia ya que se encontró que el estadio 1 es el más predominante con un 15%, seguido del estadio 2 con 8,69%; esta tendencia puede llegar a ser explicada debido a que se realiza un diagnóstico más oportuno y las dinámicas de política pública captan de forma más oportuna a los pacientes en el momento en que han sido diagnosticados desencadenando que se controle de una mejor manera dicha patología y con ello evitando la progresión de esta y de las posibles complicaciones. (31).

Con respecto al padecimiento de otras comorbilidades se considera que las personas pueden llegar a presentar compromisos de otros sistemas como cardiovascular, respiratorio, neurológicos etcétera. Al realizar una evaluación específica de los pacientes a quienes se les ha diagnosticado diabetes mellitus tipo II se encuentra que la cronología es un patrón importante para establecer la periodicidad de presentación de dichas complicaciones. Mundialmente está establecido que las persona cursan con diabetes en promedio durante unos 10 años son quienes han presentado algún tipo de complicación al realizar la comparación

con este estudio se observa que el patrón se cumple ya que el 48% de los paciente que presentaron una complicación se les hizo e diagnóstico de diabetes en un tiempo no mayor de 10 años.

Continuando con lo anteriormente mencionado, se evidencia que de los pacientes que cursan con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II hasta en un 66,66% cursa con nefropatía diabética, entre el 15 y 47% son diagnosticados con hipertensión arterial considerando a quienes se les hace diagnóstico de diabetes tienen un riesgo mayor de padecer hipertensión (30). Analizando de forma comparativa los datos expuestos a nivel mundial con los de nuestro estudio encontramos que la dinámica se establece ya que el 60% de las personas del estudio también cursa con diagnóstico de hipertensión arterial como única comorbilidad asociada y el 32,6% cursa acompañada con otra enfermedad ya sea algún padecimiento pulmonar en un 12%, endocrino en un 12% y/o neurológico en un 10%. (32).

Con lo que respecta al tratamiento de los paciente evaluados en este estudio se evidencia que en un 23% reciben algún tipo de insulina seguida de hipoglicemiantes orales; pero también se encuentra asociado a manejo antihipertensivo en su mayoría con ARA II en un 15,5% vs IECAS en un 5,7%. Según la literatura se establece que los hipoglicemiantes orales con un 65,15% es la terapia que se utiliza con más frecuencia seguida de las insulinas con 34,85%, se evidencia un patrón invertido con lo que respecta a los resultados de nuestro estudio pero se puede considerar este cambio debido a que los datos tomados son de pacientes que se encontraban hospitalizados y para ellos en tratamiento de su patología de forma intrahospitalaria siempre se realiza con insulina a pesar de cursar con manejo de hipoglicemiantes orales de forma ambulatoria. (28, 31).

El control metabólico de los pacientes que cursan con diabetes tipo II es de vital importancia ya que nos ayudan a encaminar la posibilidad que pueda llegar a presentar algún tipo de complicación. El estudio arroja que en un 52% de los

paciente presentan un mal control glicémico caracterizado en la hemoglobina glicosilada fuera de los rangos de normalidad además en un 72,5% de los pacientes presentan algún tipo de dislipidemia en nuestro caso predominantemente colesterol. Encontrándose correlación con las cifras establecidas a nivel mundial donde reportan que los pacientes cursan con pobre control metabólico no solo por la baja adherencia farmacológica sino por la falta de adecuación a estilos de vida saludables lo que desencadena aumento en las cifras de complicaciones como la nefropatía diabética en paciente previamente diagnosticados con diabetes mellitus tipo II (32)(33).

Los autores del siguiente estudio declaran no presentar conflicto de intereses con los resultados arrojado y expuestos anteriormente, no existe ningún laboratorio farmacológico financiando este estudio ni se depende económicamente de la institución en donde se realizó.

11. CONCLUSIONES

- La nefropatía sigue siendo una complicación que se presenta en importante frecuencia del 12,13% de paciente con diagnóstico de DM2, principalmente en pacientes del sexo femenino, mayor de 50 años y cesante.
- La nefropatía diabética presenta velocidades de progresión variables, en relación con el grado de control metabólico y de comorbilidades. En general se encontró que entre 6-15 años posteriores al diagnóstico de DM2 existe un importante compromiso de la función renal en pacientes con poco control metabólico. La progresión puede ser mucho más lenta en pacientes bien adheridos al tratamiento.
- La nefropatía diabética es una complicación que potencialmente puede llevar al paciente a enfermedad renal crónica con requerimiento dialítico, en este estudio se encontró una prevalencia del 6.5% de ERC estadio V entre los pacientes con algún grado de nefropatía diabética.
- La comorbilidad cardiovascular específicamente la HTA contribuye a una mayor incidencia y progresión más rápida de la nefropatía diabética, por lo cual se puede considerar un factor de riesgo y resulta importante un adecuado control de las cifras tensionales y en general de las comorbilidades.
- La mayoría de pacientes con DM2 y compromiso renal, no se encuentran dentro de las metas terapéuticas, ingresan repetidas veces a los servicios de urgencia con glicemias muy elevadas en el 87% de los casos. Una vez más se exalta la importancia de un adecuado control metabólico en pacientes con DM2 como nefroprotección.

- Se evidencia falta de tamizaje para la detección de nefropatía diabética en estadios tempranos en pacientes con DM2. Lo anterior se demuestra por la baja prevalencia de estadio 1 frente a la reportada en literatura mundial, lo que sugiere un diagnóstico de la nefropatía diabética en estadios más avanzados, cuando ya existe una disminución importante en la TFG.
- Una vez detectada la nefropatía diabética, se recomienda iniciar manejo farmacológico con IECA o ARAII para disminuir el grado de progresión de la misma. Se encontró poca adherencia a esta recomendación en el manejo de los pacientes con nefropatía diabética, pues solo el 21% de estos recibe alguno de estos dos medicamentos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Mata Cases M. Diabetes mellitus tipo 2: Protocolo de actuación. Grupo de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de Salud (GEDAPS) de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària; 2015 [11 Junio, 2016]; Available from: <http://www.sediabetes.org/gestor/upload/file/00003582archivo.pdf>
2. Diabetes FId. ATLAS de la DIABETES de la FID. 6 ed2013.
3. Salud. MdIPSyOPdl. Situación de Salud en Colombia: Indicadores Básicos 2008. 2008.
4. Figueroa Pineda C. Factores asociados con la no adherencia al tratamiento de pacientes diabéticos en un programa de control de riesgo cardiovascular de una empresa promotora de salud de Bucaramanga, Colombia 2010: Universidad Industrial de Santander; 2011.
5. Alayón AN, Altamar-López D, Banquez-Buelvas C, Barrios- López K. Complicaciones crónicas, hipertensión y obesidad en pacientes diabéticos en Cartagena, Colombia. Revista de Salud Pública. 2009;11:857-64.
6. Luz Helena Alba CB, José Manuel Vivasc y Fabián Gi. Prevalencia de control glucémico y factores relacionados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Hospital Universitario de San Ignacio. Gac Méd Méx. 2009;145:469-74.
7. Nathan DM. The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Study at 30 Years: Overview. Diabetes Care. 2013;37(1):9-16.

8. Intensive Diabetes Treatment and Cardiovascular Disease in Patients with Type 1 Diabetes. *New England Journal of Medicine*. 2005;353(25):2643-53.
9. Thomas S, Karalliedde J. Diabetic nephropathy. *Medicine*.43(1):20-5.
10. Koro CE, Lee BH, Bowlin SJ. Antidiabetic medication use and prevalence of chronic kidney disease among patients with type 2 diabetes mellitus in the United States. *Clinical Therapeutics*.31(11):2608-17.
11. Costo FCdEdA. SITUACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN COLOMBIA 2014.
12. Pérez Cuevas S. Nefropatía Diabética. *Revista de Actualización Clínica Investiga*. 2011;11:535-8.
13. Juan Alberto Fierro C, Carlos Zavala U. ABC de la nefropatía diabética: UNA guía práctica para el médico general. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2010;21(4):579-83.
14. Tabaei BP, Al-Kassab AS, Ilag LL, Zawacki CM, Herman WH. Does Microalbuminuria Predict Diabetic Nephropathy? *Diabetes Care*. 2001;24(9):1560-6.
15. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: The jnc 7 report. *JAMA*. 2003;289(19):2560-71.
16. Arrieta F, Rubio-Terrés C, Rubio-Rodríguez D, Magaña A, Piñera M, Iglesias P, et al. Estimación del impacto económico y sanitario de las complicaciones de la

diabetes mellitus tipo 2 en la Comunidad de Madrid. *Endocrinología y Nutrición*. 2014;61(4):193-201.

17. Crespo C, Brosa M, Soria-Juan A, Lopez-Alba A, López-Martínez N, Soria B. Costes directos de la diabetes mellitus y de sus complicaciones en España (Estudio SECCAID: Spain estimated cost Ciberdem-Cabimer in Diabetes). *Avances en Diabetología*. 2015;31(03):182-9.

18. Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2002. *Diabetes Care*. 2003;26(3):917-32.

19. Standards of Medical Care in Diabetes—2009. *Diabetes Care*. 2008;32(Supplement 1):S13-S61.

20. IDF. Diabetes: Un problema mundial de salud y desarrollo. International Diabetes Federation; 2010 [Junio 11, 2016]; Available from: http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/PB_GlobalHealth_ES.pdf#page=1&zoom=auto,-107,848

21. Gobernación del huila sdsd. Evaluacion de indicadores de eventos de salud pública informe final 2012. 2012.

22. colombianadesalud. Guia de Atención Diabetes Mellitus. Colombiana de Salud S.A.; 2014 [Junio 11, 2016]; Available from: <http://www.colombianadesalud.org.co/MEDICINA/GUIAS/GUIA%20CLINICA%20DIABETES%20MELLITUS%202014.pdf>

23. FederaciónInternacionaldeDiabetes. ATLAS de la DIABETES de la FID 2013. Available from: www.idf.org/diabetesatlas

24. Mediavilla Bravo JJ. Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnóstico y tratamiento. SEMERGEN - Medicina de familia. 2001;27(03):132-45.
25. Satirapoj B, Adler SG. Comprehensive approach to diabetic nephropathy. *Kidney research and clinical practice*. 2014;33(3):121-31. Epub 2014/09/01.
26. Louhibi Rubio L, Silva Fernández J, Huguet Moreno I. Complicaciones microvasculares: nefropatía diabética. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2012;11(17):1003-10.
27. Louhibi Rubio L, Lomas Meneses A, Quílez Toboso RP, Huguet Moreno I. Protocolo diagnóstico y seguimiento de las complicaciones microvasculares de la diabetes mellitus. Nefropatía y retinopatía diabéticas. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2012;11(17):1055-8.
28. Villegas Perrasse A, Abad SB, Faciolince S, Hernández N, Maya C, Parra L, et al. El control de la diabetes mellitus y sus complicaciones en Medellín, Colombia, 2001-2003. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2006;20:393-402.
29. Martínez-Castelao A G-TJ, de Álvaro-Moreno F, Navarro-González JF. Epidemiología de la diabetes mellitus y la nefropatía diabética. Repercusiones sociales de la pandemiaa. . *Nefro Plus*. 2008;1(1)::8–15. .
30. Carolino Regla ID M-FC, Soares Tasca R, Silva Marcon S, Nakamura Cuman RK.2008;16(2):1–7. . Factores de riesgo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. . *Rev Latino-am Enferm*. 2008;16(2):1–7.
31. Cruz Abascal RE, Fuentes Febles O, Gutiérrez Simón O, Garay Padrón R, Águila Moya O. Nefropatía diabética en pacientes diabéticos tipo 2. *Revista Cubana de Medicina*. 2011;50:29-39.

32. Loro MBG-M. NEFROPATIA DIABETICA. INTERVENCION DESDE ATENCION PRIMARIA: UNIVERSIDAD LAS PALMAS DE GRAN CANARIA; 2008.

33. Scheffel RS BD, Weber CS, Costa LA Da, Canani LH, Santos KG Dos, et al. . Prevalência de complicações micro e macrovasculares e de seus fatores de risco em pacientes com diabetes melito do tipo 2 em atendimento ambulatorial. . Rev Bras Clínica Médica. 2011;9(4).

ANEXOS

ANEXO A: Instrumento de recolección de información

No. DE H. CLÍNICA _____ F. INGRESO _____ F. EGRESO _____

1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMÓGRAFICAS

EDAD _____ SEXO _____ OCUPACIÓN _____

DEPARTAMENTO: _____

Município: _____

ZONA (URBANA/RURAL) _____

SEGURIDAD SOCIAL:

TIPO: 1. CONTRIBUTIVO 2. SUBSIDIADO 3. VINCULADO 4. PARTICULAR 5. OTROS

2. COMORBILIDADES

Enfermedad neurológica

Enfermedad cardiovascular

Enfermedad pulmonar

Enfermedad endocrina

Enfermedad hepática

Enfermedad renal

3. PRUEBAS DE FUNCIÓN RENAL INGRESO

BUN (mg/dl): _____

CREATININA (mg/dl): _____

PROTEINURIA _____

4. REQUERIMIENTO DIALÍTICO

Hemodiálisis _____ DP: _____ Hemofiltración: _____ Hemodiafiltración _____

Ninguno: _____

Numero de años en requerimiento dialítico _____

5. Control metabólico

Glucemia (mg/dl)

Creatinina sérica

Hemoglobina glicosilada (%)

Colesterol total (mg/dl)

Colesterol HDL (mg/dl)

Triglicéridos (mg/dl)

Presión arterial sistólica (mmHg)

Presión arterial diastólica (mmHg)

6. ESTADIO DE LA NEFROPATIA DIABETICA:

ESTADIO 1

ESTADIO 2

ESTADIO 3

ESTADIO 4

7. Numero de años transcurridos desde el diagnóstico inicial de DM2 hasta la presentación de Nefropatía. _____

8. Tratamiento instaurado en los pacientes

- ASA
- Antihipertensivo
- IECA
- Insulina
- Hipoglicemiantes Orales

ANEXO B. Presupuesto

Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de \$)	
RUBROS	TOTAL
PERSONAL	\$7.500.000
EQUIPOS	\$200.000
SOFTWARE	\$0
MATERIALES	\$200.000
SALIDAS DE CAMPO	\$250.000
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	\$0
PUBLICACIONES Y PATENTES	\$0
SERVICIOS TECNICOS	\$0
VIAJES	\$0
CONSTRUCCIONES	\$0
MANTENIMIENTO	\$0
IMPREVISTOS	\$810.000
TOTAL	\$8.910.000

ANEXO C. Cronograma

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PROYECTO (2016-2017)								
ACTIVIDAD	01/02/ 16- 08/12/ 16	12/20 16	01/20 17	02/20 17	03/20 17	04/20 17	05/20 17	06/20 17
Elaboración del protocolo de investigación	X							
Prueba piloto y ajuste del instrumento		X						
Recolección de la información			X	X	X	X		
Tabulación y análisis de resultados							X	
Elaboración del informe								X
Presentación de resultados								X