



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**



TEMA:

**“NEFROPATÍA DIABÉTICA, CARACTERIZACIÓN CLÍNICO
EPIDEMIOLÓGICA”**

**ESTUDIO A REALIZARSE EN HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
GUAYAQUIL DURANTE EL 2015**

**INFORME FINAL DE PROYECTO DE TESIS DE GRADO COMO
REQUISITO PARA LA OBTENCIÓN DE GRADO ACADÉMICO DE
MEDICO**

AUTOR: JEAN CARLOS TORRES FERNÁNDEZ
TUTOR: SOC. NELI CASTILLO GALLO MSc.
ASESOR: DR. ARMANDO DEBORAH

GUAYAQUIL-ECUADOR

2015 – 2016

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

Esta Tesis cuya autoría corresponde al Sr. Jean Carlos Torres Fernández ha sido aprobada, luego de su defensa pública, en la forma presente por el Tribunal Examinador de Grado Nominado por la Escuela de Medicina como requisito parcial para optar por el título de médico.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

SECRETARIA ESCUELA DE MEDICINA

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

CERTIFICADO DEL TUTOR

EN MI CALIDAD DE TUTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

CERTIFICO QUE: HE DIRIGIDO Y REVISADO LA TESIS DE GRADO PRESENTADA POR EL Sr. **JEAN CARLOS TORRES FERNÁNDEZ** CON C.I.: **0926988452**

CUYO TEMA DE TESIS ES:

**NEFROPATÍA DIABÉTICA, CARACTERIZACIÓN CLÍNICO
EPIDEMIOLÓGICA.**

**ESTUDIO A REALIZARSE EN HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
GUAYAQUIL DURANTE EL 2015**

REVISADA Y CORREGIDA QUE FUE LA TESIS, SE APROBÓ EN SU TOTALIDAD, LO CERTIFICO:

**SOC. NELI CASTILLO GALLO MSc.
MASTER EN GERENCIA DE SALUD
DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia que se ha mantenido como pilar fundamental durante toda mi carrera y mi vida entera, principalmente a mi madre, Peggy y hermanos a quienes los he tenido a mi lado brindándome su apoyo incondicional, a mis dos pequeñas y hermosas sobrinas que a pesar del poco tiempo en que las visito me sacan una sonrisa.

A mi tía Katiuska que muchas veces estuvo de nuestro lado cuando más la he necesitado.

A mi abuela Elsa que a pesar de ya no tenerla físicamente a nuestro lado sus enseñanzas y recuerdos siempre se mantendrán en nuestra memoria.

A mi perrita “Miley” mi fiel compañera de estudio, quien entre sus caricias y juegos siempre me mantuvo despierto mientras estudiaba.

Al “Gran Árbol” frente a mi casa, guardián de calma y posadero de vida, que con su brisa alivia mi estrés.

Jean Carlos Torres Fernández

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios en primer lugar por ayudarme a cumplir con las metas que he trazado en mi vida, por darme templanza, confianza y fortaleza espiritual.

A mi madre Peggy y hermana Cinthia quienes han puesto su confianza y apoyo sobre mí, brindándome consejos que han sido pilares fundamentales para no desistir de mi meta.

A mis grandes amigos y amigas que he obtenido a lo largo de la carrera quienes me han acogido muchas veces en sus casas durante las largas horas de espera para las clases y en muchas de las ocasiones estudiando para algún examen.

A aquellos médicos docentes que he admirado mucho por sus enseñanzas, de manera especial al Dr. Jimmy Sempértegui y al Dr. Nino Cassanello cuyas cátedras son en extremo admirables.

A mi gran amigo y ahora colega el Dr. Armando Deborah a quien admiro y de quien he aprendido mucho.

A la Socióloga Neli Castillo Gallo por haber dedicado parte de su tiempo guiándome en el desarrollo de mi trabajo investigativo como pilar fundamental a través de sus conocimientos.

A aquellos doctores que conocí a lo largo de mi año de internado quienes aportaron mucho con sus conocimientos al desarrollo de mi criterio médico.

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TITULO Y SUBTITULO: NEFROPATÍA DIABÉTICA, CARÁCTERIZACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA ESTUDIO A REALIZARSE EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUAYAQUIL DURANTE EL 2015

AUTOR/ES: JEAN CARLOS TORRES FERNÁNDEZ	REVISORES: Soc. Neli Castillo Gallo Dr. Espinoza
---	--

INSTITUCION: Universidad de Guayaquil	FACULTAD: Ciencias Medicas
--	-----------------------------------

FECHA DE PUBLICACION 13/05/16	N° DE PAGS 41
--------------------------------------	-------------------------

AREAS TEMATICAS: Nefrología

PALABRAS CLAVES: Nefropatía diabética, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica.

RESUMEN:

Este estudio se realizó cumpliendo con el objetivo principal de caracterizar la Nefropatía Diabética a partir de dos categorías: clínica y epidemiológica. Es una investigación de tipo descriptiva retrospectiva cuya muestra está constituida por un número de 248 pacientes atendidos en la consulta externa del Hospital Universitario de Guayaquil en las áreas de nefrología con diagnóstico de Nefropatía Diabética durante el 2015. Utilizando el análisis documental a partir de la anamnesis y de las historias clínicas, los exámenes de laboratorio y todo procedimiento diagnóstico realizado en los pacientes reportados en el sistema de información del hospital.

A partir de los resultados de este estudio es posible caracterizar a estos pacientes desde variables clínicas, donde se evidencia una mayor prevalencia en un 84% de nefropatía en aquellos que poseen un diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo II lo que coincide con otros estudios (Bakris, 2016). Asimismo existe un 85% de estos que concurren con Hipertensión Arterial y Proteinuria, un 70% presentan rangos de proteínas englobados en macroalbuminuria y un 45% se presentan en el IV estadio de la enfermedad.

Del mismo modo caracterizarlos a partir de variables epidemiológicas, en el que existe una gran concurrencia de pacientes en un 47% en grupos etarios comprendidos entre los 41 – 60 años lo que es consistente con estudios anteriores (PAHO, 2014). Además una

prevalencia del 70% en pacientes de sexo femenino, el 67% provenientes del área rural, con una mayor predisposición en un 53% de pacientes mestizos.

N° DE REGISTRO: (en base de datos)	N° DE CLASIFICACION		
DIRECCION URL: (tesis en la web)			
ADJUNTO PDF:	SI	NO	
CONTACTO CON AUTORES/ES:	TELEFONO: 0991088950	EMAIL: jecacio-107@hotmail.es	
CONTACTO CON LA INSTITUCION	Nombre: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
	Teléfono: (593) 04 2-284505		

RESUMEN

Este estudio se realizó cumpliendo con el objetivo principal de caracterizar la Nefropatía Diabética a partir de dos categorías: clínica y epidemiológica. Es una investigación de tipo descriptiva retrospectiva cuya muestra está constituida por un número de 248 pacientes atendidos en la consulta externa del Hospital Universitario de Guayaquil en las áreas de nefrología con diagnóstico de Nefropatía Diabética durante el 2015. Utilizando el análisis documental a partir de la anamnesis y de las historias clínicas, los exámenes de laboratorio y todo procedimiento diagnóstico realizado en los pacientes reportados en el sistema de información del hospital.

Con los resultados de este estudio se puede caracterizar a estos pacientes desde variables clínicas, donde se evidencia una mayor prevalencia en un 84% de nefropatía en aquellos que poseen un diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo II lo que coincide con otros estudios (Bakris, 2016). Asimismo existe un 85% de estos que concurren con Hipertensión Arterial y Proteinuria, un 70% presentan rangos de proteínas englobados en macroalbuminuria y un 45% se presentan en el IV estadio de la enfermedad.

Del mismo modo caracterizarlos a partir de variables epidemiológicas, en el que existe una gran concurrencia de pacientes en un 47% en grupos etarios comprendidos entre los 41 – 60 años lo que coincide con estudios anteriores (PAHO, 2014). Además una prevalencia del 70% en pacientes de sexo femenino, el 67% provenientes del área rural, con una mayor predisposición en un 53% de pacientes mestizos.

Palabras clave: *Diabetes Mellitus, Nefropatía Diabética, Enfermedad Renal Crónica.*

ABSTRACT

This study was made complying with the object to characterize the Diabetic Nephropathy from two categories: clinic and epidemiologic. It's an descriptive, retrospective investigation which sample is constituted by 248 patients attended in the external consultation of the Hospital Universitario de Guayaquil in the Nephrology area with Diabetic Nephropathy diagnostic during year 2015. Using the documentary analysis starting from the anamnesis and the clinic histories, the laboratory tests and all diagnostic procedure performed to the reported patients in the hospital information system.

From the results of this study is possible to characterize to these patients from clinic variables, which show the prevalence of 84% of nephropathy in those persons which have a diagnostic before Diabetes Mellitus type II which agree with other studies (Bakris, 2016). Likewise exists 85% that occur with Arterial Hipertension and Proteinuria, 70% show ranges of proteins encompassed in macroalbuminuria and 45% appears in the fourth phase of the illness.

In the same way to characterize them starting from epidemiologic variables, where exists a big patient concurrence in 47% in age groups included among 41-60 years which is consistent with previous studies (PAHO, 2014). Besides a prevalence of 70% in female patients, 67% from rural areas, with a higher predisposition of 53% in half blood patients.

Keywords: *Diabetes Mellitus, Diabetic Nephropathy, End Stage Renal Disease.*

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
EL PROBLEMA	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	4
DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA	5
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....	6
CAPÍTULO II	
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	7
DIABETES MELLITUS.....	7
NEFROPATÍA DIABÉTICA.....	11
HIPÓTESIS	18
VARIABLES.....	18
CAPÍTULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS	20
CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO	20
UNIVERSO.....	20
MUESTRA.....	20
VIABILIDAD	21
DISEÑO METODOLÓGICO	21
TIPO DE ESTUDIO.....	21
OPERACIONALIZACIÓN	21
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	23
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	23
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	24
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	26
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	26
CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS	30
DISCUSIÓN.....	34
CAPÍTULO V	
CONCLUSIONES.....	35
CAPÍTULO VI	
RECOMENDACIONES O PROPUESTAS	36
BIBLIOGRAFÍA	37
ANEXOS	39

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus, enfermedad endocrino metabólica de carácter crónico, cuyo control y diagnóstico oportuno permiten evitar una serie de complicaciones relacionadas a su evolución; es considerada como problema de salud pública, la OMS en el 2014 determinó una prevalencia mundial de la diabetes mayor al 9% en adultos mayores de 18 años; se calcula que en el 2012 se presentaron 1.5 millones de muertes por diabetes como causa primaria, de los cuales más del 80% de estas muertes ocurrieron en países de ingresos medios y bajos; en el 2008 determinó un estimado de 347 millones de personas que tuvieron diabetes, con evidencia de aumento progresivo en su prevalencia desde entonces, se espera que en el 2030 la diabetes será la séptima causa de muerte en el mundo (OMS, 2015).

En el Ecuador la diabetes corresponde a la primera causa de muerte según estadísticas del INEC en el 2011; a través de encuestas de ENSANUT para la Organización Panamericana de la Salud en Ecuador, se determina que 1 de cada 10 ecuatorianos entre los 50 y 59 años padece de diabetes, proporción en aumento a partir de los 30 años de edad (PAHO, 2014). Guayas corresponde a la provincia con mayor número de pacientes diabéticos en el país, de los cuales el 90% de estos son clasificados dentro de la Diabetes Mellitus tipo II.

La nefropatía diabética compromete el declive progresivo funcional renal, que puede ocurrir durante los primeros 10 años en pacientes con Diabetes Mellitus tipo I y II; correspondiendo a la primera causa de Enfermedad Renal Crónica, diagnóstico que se hace evidente mediante la identificación de la sintomatología clínica asociada asimismo parámetros de laboratorio que permitan establecer su diagnóstico. Cabe señalar que a pesar que la nefropatía diabética corresponde a una complicación que ocurre mayormente en pacientes quienes padecen de Diabetes Mellitus tipo I, se evidencia que existe una mayor probabilidad que se presenten más casos de nefropatía diabética en aquellos que poseen un diagnóstico previo de Diabetes Mellitus tipo II (González Posada, Cabello Díaz, & Ricart Brulles, 2011).

Por consiguiente, existe una gran cantidad de pacientes que concurren a la consulta de nefrología en estadíos avanzados de la enfermedad, a consecuencia de la falta de un

diagnóstico temprano, su control metabólico inadecuado o muchas veces el manejo inapropiado de la enfermedad por ausencia de culturas de cuidado como son los hábitos alimenticios, por lo cual se vuelve imperante el estudio de la “NEFROPATÍA DIABÉTICA, CARACTERIZACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA”.

El objetivo de este estudio es caracterizar la nefropatía diabética desde los ámbitos clínicos y epidemiológicos en pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus atendidos en el área de nefrología de la consulta externa del Hospital Universitario de Guayaquil durante el 2015.

En consecuencia este estudio caracteriza a la Nefropatía Diabética en dos categorías: variables clínicas como la presencia de edema, palidez generalizada, hipertensión arterial, proteinuria y aumento de creatinina sérica; estadios de la enfermedad y el tipo de diabetes más común causante de nefropatía; del mismo modo, variables epidemiológicas como los grupos etarios más frecuentes, el sexo, procedencia e incluso la raza lo cual se vuelve importante un diagnóstico oportuno antes que la enfermedad progrese a una enfermedad renal crónica.

Este estudio descriptivo, retrospectivo pesquisó a aquellos pacientes que acudieron al área de consulta externa de nefrología los cuales poseían un diagnóstico previo de Diabetes Mellitus durante el 2015 del cual se extrajo una muestra de 248 pacientes en los que se determinó su diagnóstico de nefropatía diabética.

Se evidencia una mayor prevalencia en un 84% de nefropatía en aquellos que poseen un diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo II lo que coincide con otros estudios (Bakris, 2016). Asimismo existe un 85% de estos que concurren con Hipertensión Arterial y Proteinuria, un 70% presentan rangos de proteínas englobados en macroalbuminuria y un 45% se presentan en el IV estadio de la enfermedad.

Del mismo modo, existe una gran concurrencia de pacientes en que el 47% se encuentra en grupos etarios comprendidos entre los 41 – 60 años lo que coinciden con estudios anteriores (PAHO, 2014). Además una prevalencia del 70% en pacientes de sexo femenino, el 67% provenientes del área rural, con una mayor predisposición en un 53% de pacientes mestizos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus corresponde a una enfermedad crónica y progresiva de compromiso tanto vascular como neuropático consecuencia de las alteraciones endocrino metabólicas que en esta se producen por su progresión clínica.

En Ecuador hoy en día tanto la diabetes como le enfermedad renal crónica corresponden a un problema de salud pública más aún cuando la una es causante principal de la otra siendo el nexa la nefropatía diabética entidad clínica frecuente en el Hospital Universitario como causante de hospitalización o hallazgo en pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus que después de 10 años con diabetes llegan a desarrollar esta complicación y acuden a consultas nefrológicas con un estadio avanzado de la enfermedad en que la cura no puede llevarse a cabo sino que muchas veces queda limitada a un tratamiento dialítico o incluso al trasplante renal.

Es frecuente encontrarse a pacientes con Diabetes Mellitus que no alcanzaron un diagnóstico oportuno y cuando concurren a la consulta de nefrología presentan complicaciones características de la enfermedad que muchas veces dependen del tiempo con que estos la padecen, así mismo la falta de su control metabólico e incluso el manejo inadecuado de la patología por ausencia de cultura de cuidado como sus hábitos alimenticios los cuales conllevan a la progresión de la hiperglucemia más la aparición de factores clínicos asociados como la hipertensión arterial o la microalbuminuria actuando la mayor parte del tiempo como mediadores del daño microvascular presente en pacientes con Nefropatía Diabética.

Lo que conlleva al presente estudio a caracterizar y establecer parámetros que nos permitan reconocer el estadio clínico de la enfermedad como tal, informar de forma documentada su prevalencia y factores de riesgo para: la prevención y proveer el

tratamiento oportuno, evitar así la progresión de la patología hacia la enfermedad renal crónica y/o un trasplante del órgano.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Debido a que la diabetes mellitus es considerada hoy en día un problema de salud pública por el sin número de pacientes y el gran porcentaje de la población ecuatoriana que la padece ya sea a manera de enfermedad aislada o asociada a un síndrome metabólico frecuente en nuestro país, es necesario establecer una caracterización adecuada que permita determinar y evaluar la progresión de esta enfermedad y en qué momentos los pacientes que la padecen puedan desarrollar un compromiso renal.

El país está en segundo lugar durante el año 2010 siendo mayor en provincias costeras incluyendo Guayas como la principal (Carranza, y otros, 2013). Cifras que aumentaron para el 2014 superando aquellas que se esperaban hasta entonces según afirma (Pasquel, 2014) “la diabetes se ha convertido en la primera causa de mortalidad en el país”.

Esta investigación se desarrolla en pacientes con nefropatía diabética para proveer de características clínicas y epidemiológicas estableciendo lineamientos y protocolos de prevención y control de pacientes que presentan la patología.

Asimismo el estudio permitirá a la comunidad médica del Hospital Universitario de Guayaquil desarrollar estrategias diagnósticas mediante la inclusión de características clínicas y epidemiológicas dentro de protocolos y lineamientos a seguir en pacientes con Diabetes Mellitus en los que se evidencia el compromiso de la función renal y establecer medidas controles, educacionales y de seguimiento en aquellos en que no se identifica compromiso de la función renal a pesar de tener el diagnóstico durante varios años.

1.3 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

Naturaleza: Salud Pública

Campo de investigación: Nefrología.

Área de investigación: Diabetes Mellitus tipo II con complicaciones renales.

Problema: Caracterización clínica epidemiológica de la nefropatía diabética.

Delimitación:

Espacial: Hospital Universitario de Guayaquil

Temporal: Periodo comprendido durante el 2015

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo puede ser caracterizada desde el punto de vista epidemiológico y clínico la nefropatía diabética en pacientes con diabetes mellitus que acuden a la consulta de nefrología en el Hospital Universitario de Guayaquil durante el 2015?

El presente estudio servirá de guía para establecer estrategias dentro del diagnóstico a partir de la formulación de lineamientos y protocolos a través de la identificación de las características tanto clínicas como epidemiológicas en pacientes con Nefropatía Diabética, evitar así una progresión irreparable de la enfermedad acompañado de las comorbilidades que a esta se asocian, a su vez seguir medidas y controles en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus en los que no se ha identificado compromiso de su función renal.

1.5 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar la Nefropatía Diabética desde el ámbito clínico y epidemiológico en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus atendidos en la Consulta Externa de nefrología en el Hospital Universitario de Guayaquil durante el año 2015.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Especificar las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con diagnóstico de nefropatía diabética a partir del análisis de las historias clínicas.
- 2.- Identificar el tipo más común de Diabetes Mellitus causante de Nefropatía Diabética.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1.1 Diabetes mellitus.-

Corresponde a una enfermedad endócrino metabólica de carácter crónico, no transmisible y de múltiples etiologías, caracterizada básicamente por alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas como defecto de la función, disminución de la secreción de insulina o por una alteración de los tejidos efectores quienes pierden su sensibilidad, hormona producida por el páncreas encargada de permitir al organismo la utilización de glucosa para sus múltiples funciones, lo cual produciría que la glucosa libre en el organismo no pueda utilizarse como tal, produciendo niveles elevados de la misma en orina y sangre también llamado hiperglucemia acción que al mantenerse por tiempos prolongados llega a producir efectos nocivos o complicaciones en diferentes órganos y tejidos del cuerpo. (Carranza, y otros, 2013)

En el 2014 se determinó una prevalencia mundial de la diabetes mayor al 9% en adultos mayores de 18 años; se calcula que en el 2012 se presentaron 1.5 millones de muertes por diabetes como causa primaria, de los cuales más del 80% de estas muertes ocurrieron en países de ingresos medios y bajos; en el 2008 determinó un estimado de 347 millones de personas que tuvieron diabetes, se estima que para el 2030 la prevalencia mundial de la diabetes se duplicará convirtiéndose en la séptima causa de muerte en el mundo (OMS, 2015).

A saber se estima que la mayoría de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus oscilan en grupos etarios entre los 40 y 59 años de los cuales el 80% viven en países de ingresos medios y bajos de los cuales se estima un aumento del 60% de los casos en los próximos 20 años; así mismo hay que señalar la diferencia poblacional de pacientes de acuerdo al sexo habiendo una mayor cantidad de pacientes masculinos con la enfermedad con respecto a pacientes femeninos en más de 14 millones de pacientes

masculinos, cifras que aumentarían en los próximos 20 años a 15 millones de pacientes tanto para sexos masculinos y femeninos; del mismo modo se estima que existen mayor número de personas provenientes del área urbana que la rural, sin embargo, las cifras de pacientes provenientes del área rural están en constante aumento (Federación internacional de diabetes de la diabetes, 2013).

Se estima que en Ecuador en el año 2010 correspondió a la segunda causa de muerte con una prevalencia de enfermos del 6%. En el Ecuador la diabetes corresponde a la primera causa de muerte según estadísticas del INEC en el 2011; se determina que 1 de cada 10 ecuatorianos entre los 50 y 59 años padece de diabetes, proporción en aumento a partir de los 30 años de edad.

Se reconocen cuatro tipos principales de diabetes pero en este estudio nos centraremos en aquellos tipos que presentan con mayor frecuencia complicaciones tanto macro como microvasculares como lo son la diabetes mellitus tipo I y diabetes mellitus tipo II.

2.1.2. Diabetes Mellitus tipo I y tipo II.-

La diabetes Mellitus actualmente es considerado como un problema de Salud pública debido al aumento de su prevalencia así como el costo de la enfermedad con una incidencia poblacional que oscila entre el 1 – 2% y una prevalencia en aumento progresivo del 9% de las cuales el tipo más frecuentes es la diabetes mellitus tipo II (Cervantes & Presno, 2013).

2.1.2.1. Diabetes mellitus tipo I.-

Ocurre principalmente a partir de la destrucción de las células beta pancreáticas productoras de insulina, dando como resultado una incapacidad del organismo para producir insulina, mecanismo que puede ocurrir a cualquier edad pero de frecuentemente afecta a niños y jóvenes convirtiéndose en insulino dependientes (Federación internacional de diabetes de la diabetes, 2013).

Se pueden distinguir múltiples causas de la destrucción de las células beta pancreáticas entre las cuales podemos encontrar a los virus, agentes químicos, autoinmunidad cruzada o predisposición genética.

Los pacientes con DM tipo I en etapas previas al desarrollo de la enfermedad es posible evidenciar anticuerpos contra antígenos citoplasmáticos o membranales de las células beta pancreáticas como la descarboxilasa del ácido glutámico, la proteína del choque térmico y contra insulina, más la mayor susceptibilidad se encuentra en el Antígeno Leucocitario humano clase II del cromosoma 6 correspondiendo al 50% de riesgo asociado a polimorfismos genéticos en sitios de unión del péptido (Cervantes & Presno, 2013).

Dentro de este tipo de diabetes suelen presentarse de manera repentina una serie de síntomas como: Poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida repentina de peso, cansancio, heridas de cicatrización lenta, infecciones recurrentes, visión borrosa, etc. (Federación internacional de diabetes, 2013)

2.1.2.2. Diabetes mellitus tipo II.-

Esta ocurre por causas aún desconocidas entre un 70 – 85% de los pacientes; por lo general existen factores como lo es la herencia poligénica junto a factores de riesgo que incluyen la obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial, historia familiar de diabetes en la familia, dieta rica en carbohidratos, factores hormonales y una vida sedentaria.

En este tipo los pacientes presentan niveles elevados de glucemia asociados a una resistencia de la insulina por parte de los tejidos periféricos con base en células beta pancreáticas sana en un 80 – 90% de los casos capaces de adaptarse a las altas demandas de insulina mediante su acción secretora, del 10 – 20% restante presentaran una disminución en la adaptación de células beta por lo cual se producirá un agotamiento celular con una disminución del almacenamiento y liberación de la insulina. (Cervantes & Presno, 2013)

Su sintomatología es muy similar a la diabetes mellitus tipo I, mas sin embargo su sintomatología es insidiosa y aparecen de manera repentina asociado a la lesión que se ha producido sobre órganos diana, produciendo complicaciones que pueden ser tanto

macro como microangiopáticas, inclusive se ha diagnosticado frecuentemente la enfermedad con presencia de proteínas en la orina o alteración de la glucemia mucho antes de la aparición de síntomas debido a su evolución crónica silente. (Federación internacional de diabetes, 2013)

2.1.2.3. Complicaciones de la diabetes mellitus.-

La diabetes puede asociarse a complicaciones agudas dando lugar a alteraciones importantes, como eventos cerebro o cardiovasculares o lesiones neurológicas que de no tratarse a tiempo pone en riesgo la vida del paciente. Así mismo existen complicaciones de carácter crónico de la diabetes como lo son las macro y microvasculares que provocan una disfunción y fallo de varios órganos como son los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos.

Dentro de las complicaciones agudas de la diabetes encontramos, la hipoglucemia complicación común de pacientes que reciben tratamiento insulínico y asea por un descontrol alimentario, ejercicio físico sin consumo de calorías complementarias o un aumento en las dosis de insulina. Otra de las complicaciones es el coma que puede ser por hipoglucemia, por cetoacidosis diabética, hiperglucémico hiperosmolar o acidosis láctica que básicamente comprometen la integridad del paciente y su estabilidad clínica (Beck-Peccoz & Chrousos, 2013).

Es común encontrarse que los pacientes diabéticos presentarán un sinnúmero de cambios patológicos en el transcurso de la enfermedad, cambios que afectan de manera especial al sistema cardiovascular, nervios, piel y cristalino además de presentar una mayor incidencia de infecciones (Chambi & Winder, 2012).

Se pueden identificar dentro de las complicaciones crónicas de la diabetes a la enfermedad microvascular y macrovascular.

La enfermedad microvascular corresponde a la afección de pequeños vasos, capilares y arteriolas precapilares, presentándose como un engrosamiento de la membrana basal capilar, afectando a la retina produciendo retinopatía diabética y al riñón dando lugar a la nefropatía diabética.

La enfermedad macrovascular o de grandes vasos corresponde a un aceleramiento de la aterosclerosis, causante de aumento de la incidencia de síndromes coronarios, embolias y gangrenas periféricas en pacientes diabéticos.

La diabetes aumenta a su vez el riesgo de muerte en hombres y mujeres entre 1.5 y 2 veces, a su vez de síndromes coronarios cerca del 3.5 veces y de trombosis hasta 6 veces.

A pesar de que las complicaciones se pueden encontrar en ambos tipos de diabetes en la DM I se generan enfermedades renales terminales hasta un 40% de los pacientes, mientras que menos del 20% se producen en DM II. (Chambi & Winder, 2012). No obstante el diagnóstico de la Diabetes Mellitus tipo II es comúnmente tardío en un 30 – 50% de los pacientes desconocen de su problema durante meses o años situación que ocurre en 100% de los casos de pacientes provenientes de áreas rurales (Aschner, Pablo;, 2013).

Una vez señalado estas características de la Diabetes Mellitus, nos centraremos en caracterizar a la Nefropatía Diabética como parte de las complicaciones crónicas microvasculares de la diabetes.

2.1.3. Nefropatía Diabética.-

Corresponde a una de las complicaciones microvasculares más severas de la enfermedad, correspondiendo a la primera causa para el inicio del tratamiento sustitutivo por enfermedad renal crónica, incluyendo como tal una proteinuria superior a 300 mg/día en ausencia de alguna patología renal más hipertensión arterial y disminución de la función renal (Avendaño, 2009).

Además se señala que la progresión de la nefropatía va desde una microalbuminuria, macroalbuminuria hasta una proteinuria franca, asimismo el aumento en la eliminación de albúmina se convierte en un marcador temprano de enfermedad renal por diabetes del mismo modo la disminución del filtrado glomerular por debajo de 60ml/min/1.73m², sin embargo, el 50% de los pacientes pueden evolucionar con ausencia de albuminuria. A saber el aumento de albuminuria predispone eventos cardiovasculares a causa de la disfunción endotelial que esta puede llegar a producir,

asimismo se señala que la hipertensión arterial contribuye a un mal pronóstico predisponiendo al desarrollo de enfermedad renal terminal en un 75% de los casos y frecuentemente asociada a enfermedad cardiovascular según estudios (Yassamine, Chemlal, Karimi, El Alaoui, Haddiya, & Abouqal, 2015)

Frecuentemente el riesgo para desarrollar enfermedad renal crónica terminal es mayor para la diabetes mellitus tipo I con un 30 – 40% de riesgo de desarrollarla a los 20 años, riesgo que disminuye progresivamente gracias al mejor control glucémico, lipídico, presión arterial, etc. La alta prevalencia, su cronicidad y su tiempo retardado en el diagnóstico hacen que la diabetes mellitus tipo II contribuya a un mayor porcentaje de pacientes con enfermedad renal crónica. (Bakris, 2016)

Cuando el tratamiento no es el adecuado, la enfermedad tiende a progresar con una proteinuria de gravedad variable, pudiendo producir un síndrome nefrótico con hipoalbuminemia más edema, aumento de colesterol LDL asociados a hiperazoemia progresiva.

Dentro de los principales factores de riesgo para desarrollar nefropatía diabética encontramos a la hiperglucemia, dislipidemia, edad superior a 65 años, genero masculino, tabaquismo, antecedentes familiares y origen hispano o afroamericano. (OMS, 2015)

2.1.3.1. Fisiopatología de la nefropatía diabética.-

Incluye mecanismos de lesión y reparación tisular, produciendo progresivamente glomeruloesclerosis, fibrosis intersticial y daño vascular. Tanto la hiperglucemia como la hipertensión arterial contribuyen a la activación de la angiotensina II y factores genéticos que inducen a un exceso de sorbitol intracelular. A su vez la hiperglucemia induce a la glucosilación no enzimática de proteínas circulantes y estructurales induciendo a una hiperfiltración glomerular más un aumento en la secreción de citosinas y factores de crecimiento produciendo proliferación mesangial e incremento de la matriz extracelular con un aumento en la producción y disminución en la degradación del colágeno.

La hipertensión arterial contribuye al daño vascular incrementado la presión intraglomerular facilitando la disminución del tono de la arteriola aferente y más el incremento del tono de la arteriola eferente por la angiotensina II provocando la hipertensión intraglomerular produciendo proliferación glomerular y daño mesangial.

Existen otras posibles causas como lo son la presencia de polimorfismos de genes que predisponen a un mayor riesgo de desarrollar nefropatía diabética o con aceleración a la progresión de enfermedad renal crónica, tal es el caso del alelo D del polimorfismo inserción/delección de la enzima convertidora de angiotensina produciendo una mayor concentración de la enzima en sangre dando lugar a un aumento en la síntesis de angiotensina II. (Avendaño, 2009)

Se ha comprobado que el VEGF-A (factor de crecimiento endotelial) corresponde a un factor angiogénico relacionado a la angiogénesis normal y patológica, estimulado por la hiperglucemia su expresión en los podocitos a través de la angiotensina II que en coordinación con el factor de crecimiento conectivo y factor de crecimiento transformador beta aumentados lograrían una proliferación y acumulación de proteínas en la matriz extracelular glomerular dando lugar a una proliferación de células mesangiales, glomeruloesclerosis nodular y difusa, finalmente a la fibrosis. (OMS, 2015)

2.1.3.1. Nefropatía diabética, anatomía patológica y evolución clínica.-

La nefropatía diabética engloba los distintos tipos de lesión renal producidas como consecuencia de la diabetes, de las cuales la glomeruloesclerosis nodular o nefropatía de Kimmekstiel Wilson es característica de la diabetes mellitus tipo I la cual aparece en el 50% de los casos entre los 10-15 años de diagnosticada; en la diabetes mellitus tipo dos puede estar presente desde el momento del diagnóstico de la diabetes cuyo tiempo de evolución es de aproximadamente a los 10 años de inicio del padecimiento.

A partir de los 5 primeros años de la diabetes puede evidenciarse la microalbuminuria señal de alarma de que el riñón está en frente a una disfunción endotelial, a su vez puede evidenciarse la hiperfiltración glomerular con un aumento en la excreción urinaria de albúmina, entre otros.

La microalbuminuria es considerada entonces como marcador predictivo de daño glomerular en la DM definida como la presencia de albúmina en orina de 24 horas de 30-300mg el cual aumenta considerablemente la progresión a nefropatía diabética de 9 a 20 veces.

La hipertensión arterial corresponde a una frecuente comorbilidad que a menudo precede el diagnóstico de la nefropatía diabética tanto en pacientes con diabetes tipo I y en diabetes mellitus tipo II en el momento del diagnóstico. La prevalencia de hipertensión arterial es dos veces mayor en un 5-8% de los pacientes con diabetes en relación a la población en general con una presión sanguínea normal. Esta condición afecta a un 35% de los pacientes con diabetes mellitus tipo I y en un 25% de los pacientes tipo II, su historia natural varía según los subtipos, siendo los diabéticos tipo I quienes presentan un incremento de la presión sanguínea a la par de la albuminuria. (Chambi & Winder, 2012)

El mal control metabólico es corresponde a un principal factor de riesgo para desarrollar nefropatía diabética.

La dislipidemia factor de riesgo importante que junto a la hipertensión aumentan el riesgo de la morbimortalidad, tal es el caso de la hipertrigliceridemia, la disminución del colesterol y disminución del HDL son coadyuvantes a la nefropatía diabética.

Un mal estado nutricional se lo reconoce como asociación importante entre la enfermedad renal crónica y diabetes con la obesidad como tal. El tabaco aumenta de 3 – 4 veces el riesgo de desarrollar microalbuminuria e incrementa la velocidad de progresión de la nefropatía. A su vez se observa mayor incidencia de DM II en pacientes asiáticos, afroamericanos y americanos nativos (Avendaño, 2009).

Dentro de la evolución de la nefropatía diabética se pueden evidenciar 5 estadios muy importantes:

Estadio I: Presente en los primeros cinco años coexisten la hiperfiltración glomerular (>130ml/min) y la hipertrofia renal con un aumento del flujo sanguíneo renal por aumento de la superficie de filtración y aumento de la silueta por ecografía.

Estadio II: Lesión estructural renal sin alteración funcional con presencia de microalbuminuria intermitente con el ejercicio.

Estadio III: Microalbuminuria; corresponde a la nefropatía incipiente o de transición con una microalbuminuria persistente de 30 – 300mg/24hr, puede acompañarse de un aumento de la presión arterial con un equilibrio del filtrado glomerular, situación que puede persistir durante 10 a 15 años hasta aparecer la nefropatía establecida como tal.

Estadio IV: Nefropatía establecida, la microalbuminuria se convierte en una proteinuria franca >300mg/24hrs pudiendo progresar una proteinuria a valores nefróticos, se acompaña de hipertensión arterial constante más un deterioro progresivo de la filtración glomerular tardando hasta 15 años para llegar a una enfermedad renal crónica terminal.

Estadio V: Insuficiencia renal crónica terminal, desarrollada después de 20 a 30 años, la proteinuria llega a rangos nefróticos con o sin síndrome nefrótico acompañante, en presencia de enfermedad renal con necesidad de tratamiento sustitutivo.

Dentro de estos estadios es posible evidenciar la presencia de rangos de proteinuria distintos de acuerdo al estadio en que la enfermedad se presente como lo observaremos en la siguiente tabla

RANGOS DE PROTEINURIA

ORGANIZACIÓN	MUESTRA	NORMAL	MICROALBUMINURIA	MACROALBUMINURIA
Asociación Americana de la Diabetes.	Orina aleatoria ACR (Cociente albúmina/creatinina)	< 30mg/g	30 – 300mg/g	> 300mg/g

Fuente: Revista de Nefrología (MONTAÑEZ BERMÚDEZ, GARCÍA GARCÍA, PEREZ SURRIBAS, MARTÍNEZ CASTELAOS, & BOVER SANJUÁN, 2011)

Asimismo en el momento de la valoración del estadio evolutivo de la enfermedad se debe tener en cuenta el grado de filtración glomerular midiendo de tal forma la función renal según la clasificación más reciente de la National Kidney Foundation y las guías Kidney Disease Outcome Quality Initiative (K/DOQI) utilizando de guía para su medición la fórmula:

Fórmula de Cockcroft-Gault:

$$FG \text{ (ml/min)} = \frac{(140 - \text{edad en años}) \times (\text{peso en Kg})}{72 \times \text{creatinina sérica (mg/dl)}}$$

(X 0.85 si es mujer)

I	Lesión renal con filtrado normal	≥ 90 ml/min x 1.73 m2 SC
II	Disminución leve	60-89 ml/min x 1.73m2 SC
III	Disminución moderada	30-59 ml/min/1.73m2 SC
IV	Disminución severa	15-29 ml/min x 1.73m2 SC
V	Fallo renal terminal	< 15 ml/min x 1.73 m 2SC

De los cuales como se ha mencionado anteriormente es frecuente encontrar a pacientes con el diagnóstico de nefropatía diabética con rangos de filtración glomerular por debajo de 60ml/min/1.73m2 (Chipi Cabrera, Almaguer Lopez, Herrera Valdez, Silveira, Abreu Correa, & Fariñas, 2013).

2.1.3.1. Nefropatía diabética, diagnóstico.-

El diagnóstico de la nefropatía diabética es basado en la evidencia clínica cobrando más importancia la aparición y progresión de la proteinuria desde microalbuminuria hasta la macro albuminuria en pacientes con diabetes mellitus particularmente en asociación de retinopatía diabética. Si un paciente con DM tipo I durante los primeros 12 años se demuestra una pérdida de proteínas por encima de 0.5g/24hrs la probabilidad para desarrollar nefropatía es muy alta.

En un paciente común la proteinuria es a menudo asociada a la hipertensión y a incrementos de la creatinina plasmática. En la última década puede evidenciarse la asociación a síndrome nefrótico donde la principal característica es la eliminación de más de 3.5g de proteínas por día con variable tendencia hacia el edema, lipiduria, hipoalbuminemia e hipercolesterolemia.

Ambos tipos de diabetes mellitus tienen un riesgo importante de desarrollar nefropatía diabética, sin embargo como se mencionó antes la enfermedad renal crónica es menos común en pacientes tipo II ya que estos tienen un mayor rango de mortalidad cardiovascular antes de que se presenten los signos de disfunción renal o enfermedad renal crónica, sin embargo, la prevalencia de tipo II es mucho mayor que la del tipo I y la incidencia de desarrollo de enfermedad renal crónica la DM tipo II excede a la del tipo I (Beck-Peccoz & Chrousos, 2013).

Se ha demostrado que los incrementos de la proteína c reactiva ultrasensible están correlacionados a la severidad de la nefropatía diabética las cuales engloban un proceso inflamatorio renal, a causa de la liberación de citosinas proinflamatorias que inducen al desarrollo de complicaciones microvasculares de la diabetes de manera específica la nefropatía (Liu, Jiang, Chen, Zhao, & Meng, 2015).

2.1.3.1. Nefropatía diabética, tratamiento.-

Existen varios enfoques para la modificación de la progresión de la nefropatía diabética ya que una vez desarrollada no puede ser curada, hay algunos estudios para prevenir su deterioro hacia enfermedad renal crónica terminal. Los enfoques van encaminados a un control de azúcar en sangre, dieta baja en proteínas, control de la hipertensión y control de la hiperfiltración a través de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o inhibidores de receptores de angiotensina.

La regulación de azúcar en la sangre, estudios demuestran que su control previenen las complicaciones microvasculares disminuyendo la microalbuminuria y su progresión, la hipertrofia y la hiperfiltración glomerular.

Dieta Hipoproteica, últimos estudios han demostrado que dietas con una baja carga proteica disminuyen la progresión a la insuficiencia renal, por lo cual debería ser utilizada como terapia preventiva para evitar la nefropatía o enlentecer la progresión de la nefropatía.

Control de la hipertensión, como se mencionó antes debida en gran parte al espasmo de la arteriola eferente, su control se puede lograr a través de los inhibidores de enzima convertidora de angiotensina los cuales van a disminuir la hipertensión intraglomerular y disminuye la hiperfiltración, lo cual disminuiría también la presión sanguínea sistémica, los antagonistas de receptores de angiotensina ayudan a retardar la progresión a insuficiencia renal en pacientes con nefropatía diabética, se ha comprobado que la combinación de estos dos grupos de fármacos son efectivos retardando la progresión de la nefropatía diabética.

Tratamiento de la hiperfiltración, una vez que se ha demostrado en modelos animales que la persistencia provoca daños importantes a nivel glomerular es importante que esta complicación sea tratada no IECAS aun si no se encuentra el paciente con hipertensión.

2.2. HIPÓTESIS

Los pacientes con nefropatía diabética poseen una alta incidencia de diagnóstico previo de diabetes mellitus tipo II en relación a la del tipo I.

2.3 VARIABLES

2.3.1 VARIABLE DEPENDIENTE

NEFROPATÍA DIABÉTICA

2.3.2 VARIABLE INDEPENDIENTE

DIABETES MELLITUS

2.3.3. VARIABLES INTERVINIENTES

EDAD

SEXO

GRUPO CULTURAL

PROCEDENCIA

OBESIDAD

HIPERTENSIÓN

PROTEINURIA

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

El estudio se realizara en el hospital universitario de Guayaquil, ubicado en el kilómetro 23 vía perimetral, cantón Guayaquil, provincia del Guayas, Ecuador, corresponde a una ciudad que está constituida por 16 parroquias urbanas y 5 parroquias rurales, es la Ciudad con mayor número poblacional del país con un aproximado de 2'291.158 habitantes según estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2010).

3.2 Universo

Todos los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus atendidos en el área de Consulta externa del Servicio de nefrología del Hospital universitario de Guayaquil durante el periodo en estudio.

3.3 Muestra

La muestra de estudio para esta investigación fue constituida por todos los pacientes con nefropatía diabética que cumplieron con los criterios de inclusión de la investigación y que fueron atendidos en la consulta externa del servicio de nefrología del Hospital sede durante el periodo de estudio.

3.3 VIABILIDAD

El presente estudio es viable por cuanto es de interés de la institución y existen las correspondientes autorizaciones para su ejecución. Además de la facilidad de la obtención de la información a través de las historias clínicas por el departamento de estadísticas del hospital, siendo estas la fuente principal de información para el desarrollo del trabajo de investigación.

Diseño metodológico.

Utilizando el método cuantitativo del cual se agrupan, analiza, miden y cuantifican los datos obtenidos a partir de variables (Monje Álvarez, 2011).

Tipo de estudio

Estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, no experimental de enfoque cuantitativo, realizado mediante la observación indirecta de datos clínicos recolectados durante el periodo del 2015

Operacionalización

Los instrumentos a utilizar serán las historias clínicas de los pacientes, donde están descritos los antecedentes clínicos, clasificación, diagnóstico, evolución y tratamiento realizado. Las mismas a utilizar fueron instrumentadas por los médicos especialistas en la fecha que fueron atendidos los pacientes, utilizando una computadora y carpetas donde se obtendrá los datos de la historia clínica. Los equipos médicos a utilizar fueron la balanza, esfigmomanómetro y estetoscopio.

Para la realización de la investigación se tomaron diversas variables agrupándolas en dos dimensiones tanto clínicas como sociodemográficas, las cuales se realizaron de la siguiente manera:

Variables Epidemiológicas

1. **Sexo:** Variable cualitativa de la cual se tomaron en cuenta dos grupos biológicos:

Femenino___ Masculino ___
2. **Edad:** Variable cuantitativa discreta, con intervalos cerrados, se medirá en años cumplidos y se distribuirá en grupos:

18 – 40
41 – 60
> 60
3. **Raza:** Variable cualitativa nominal, tomando en cuenta tres grupos biológicos:

Blanca

Mestiza

Negra

4. **Procedencia:** Variable cualitativa nominal, del que se tomaron en cuenta las dos áreas presentes en la población en estudio:

Rural

Urbana

Variables clínicas

1. **Edema:** Signo clínico caracterizado por aumento de volumen evidenciado al examen físico por aumento de volumen del tercer espacio.
2. **Palidez:** Signo clínico que hace referencia a un tono de la piel y mucosas más claro de lo normal.
3. **Hipertensión Arterial:** Corresponde a un aumento de la presión arterial que cumpla criterios según las tomas de la tensión arterial en que esta se muestre por encima de 120/80mmHg sin causa conocida y que puede constituir un hallazgo clínico.
4. **Obesidad:** Corresponde a un aumento excesivo del tejido adiposo, constituyendo un peso inadecuado en ambos sexos.
5. **Proteinuria:** Variable cuantitativa continua, del que se tomó en cuenta como rango normal <30mg/dl.
6. **Creatinina plasmática:** Variable cuantitativa continua se tomó como valor normal, menor o igual a 0.8 – 1.2 mg/dl.

Criterios de inclusión

Todo paciente diabético sin restricción de edad o género o etnia atendidos en la consulta de nefrología del Hospital Universitario de Guayaquil durante el 2015, con el diagnóstico de nefropatía diabética.

Criterios de exclusión.

Todos los pacientes diabéticos que asistieron a la consulta con rangos de proteinuria que no llegan a una disfunción renal y que no se encuentren dentro del periodo de tiempo.

ANÁLISIS DE LA INFORMACION

El procesamiento de los datos se realizó mediante una hoja de Microsoft Excel, describiendo las características clínicas y epidemiológicas de la nefropatía diabética una vez que se haya demostrado su diagnóstico, tomando en cuenta su sintomatología así como datos de laboratorio compatibles con la patología.

Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES	ESCALA VALORATIVA	FUENTE
Nefropatía Diabética	Corresponde a un deterioro progresivo de la función renal en pacientes previamente diagnosticados de Diabetes Mellitus, reconocida como una complicación microvascular más severa dentro de la enfermedad siendo causa principal de enfermedad renal crónica con necesidad de tratamiento sustitutivo.	Sintomatología Laboratorio	Síntomas característicos de la Diabetes Mellitus con un tiempo de evolución dentro de los primeros 5 - 10 años, suele ser asintomática hasta que se produzca el cese de la función renal. En exámenes de orina es posible evidenciar la presencia de proteinuria desde microalbuminuria hasta macroalbuminuria. Es posible encontrarse con un deterioro de la función renal con una disminución de la tasa de filtración glomerular	Historia clínica. Exámenes de laboratorio.

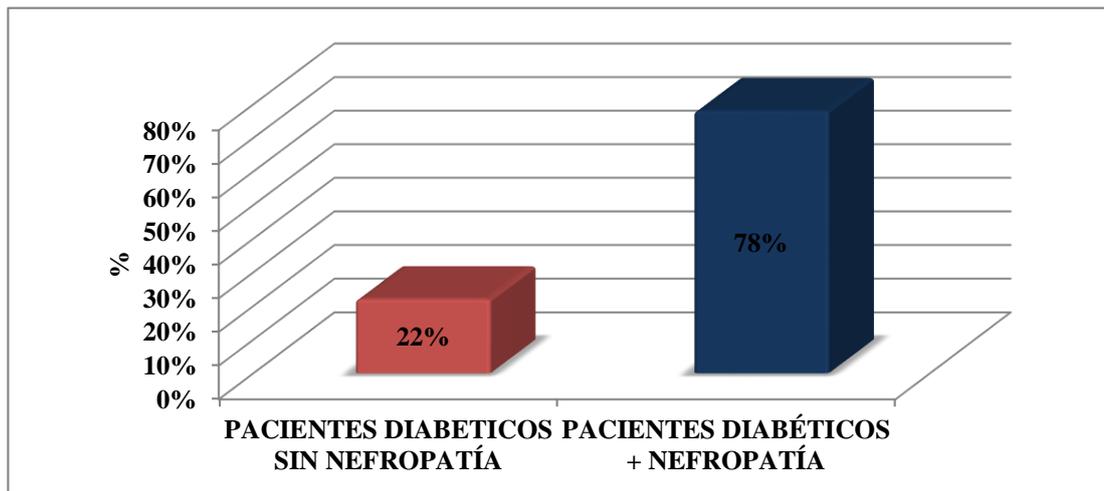
Diabetes Mellitus	Enfermedad crónica y progresiva de compromiso tanto vascular como neuropático consecuencia de las alteraciones endocrino metabólicas que en esta se producen por su progresión clínica.	Sintomatología Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa >200mg/dl Glucosa en ayunas >126mg/dl	Pacientes con diagnóstico previo de Diabetes Mellitus.	Historia Clínica. Exámenes de Laboratorio.
Factores Clínicos y Sociodemográficos	Aquellas condiciones o características que pueden influir en el desarrollo de nefropatía diabética.	Características sociodemográficas. Manifestaciones Clínicas	Edad Sexo Grupo cultural Procedencia Hipertensión Arterial Obesidad Proteinuria Creatinina Plasmática	Historia Clínica

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

FIGURA No 1

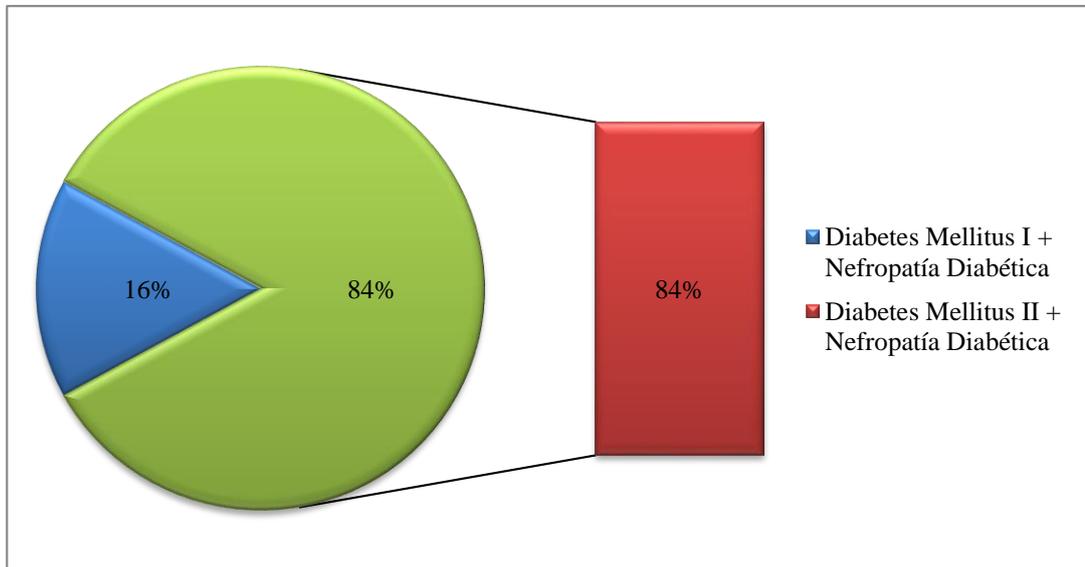
PACIENTES DIABÉTICOS DE ACUERDO A SU COMPROMISO RENAL



Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil. 2015. Elaborado por autor

El 78% de pacientes con diagnóstico previo de Diabetes Mellitus presentan Nefropatía Diabética ubicándose como un índice elevado dentro de las variantes clínicas de la enfermedad.

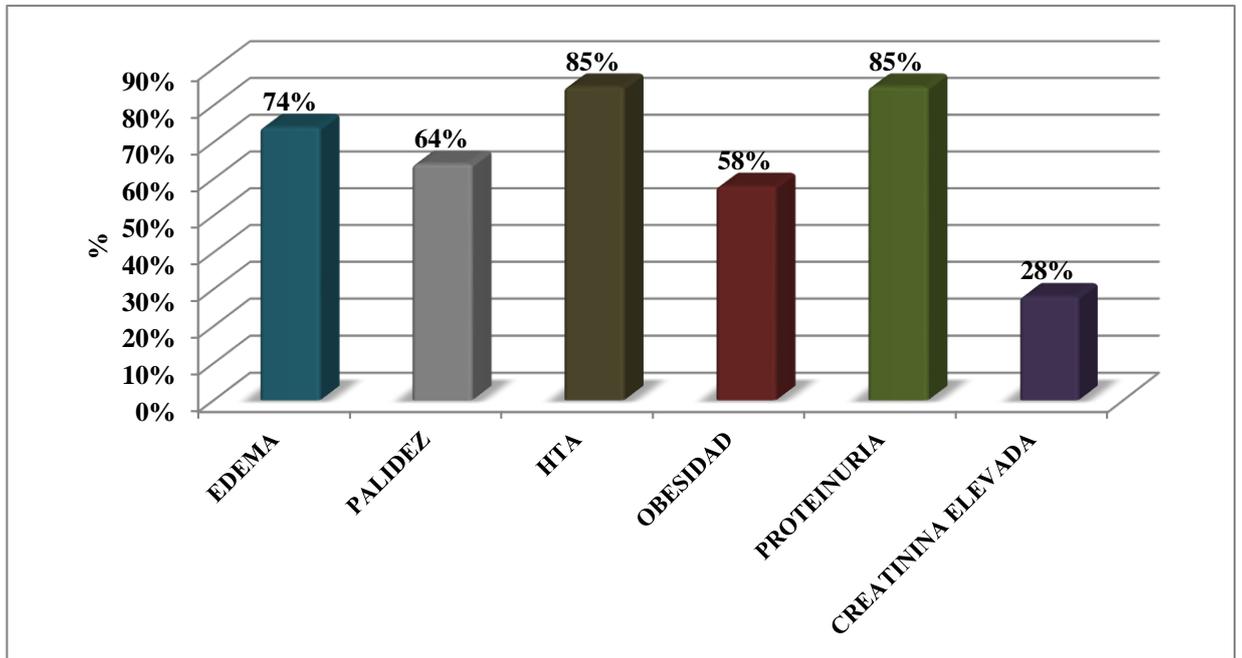
FIGURA No 2
PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA DE ACUERDO AL TIPO DE
DIABETES MELLITUS



Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil. 2015. Elaborado por autor

Existe una mayor prevalencia de estos en el 84% con diagnóstico previo de Diabetes Mellitus tipo II en el que se demuestra una gran diferencia con respecto a los que presentan Diabetes Mellitus tipo I.

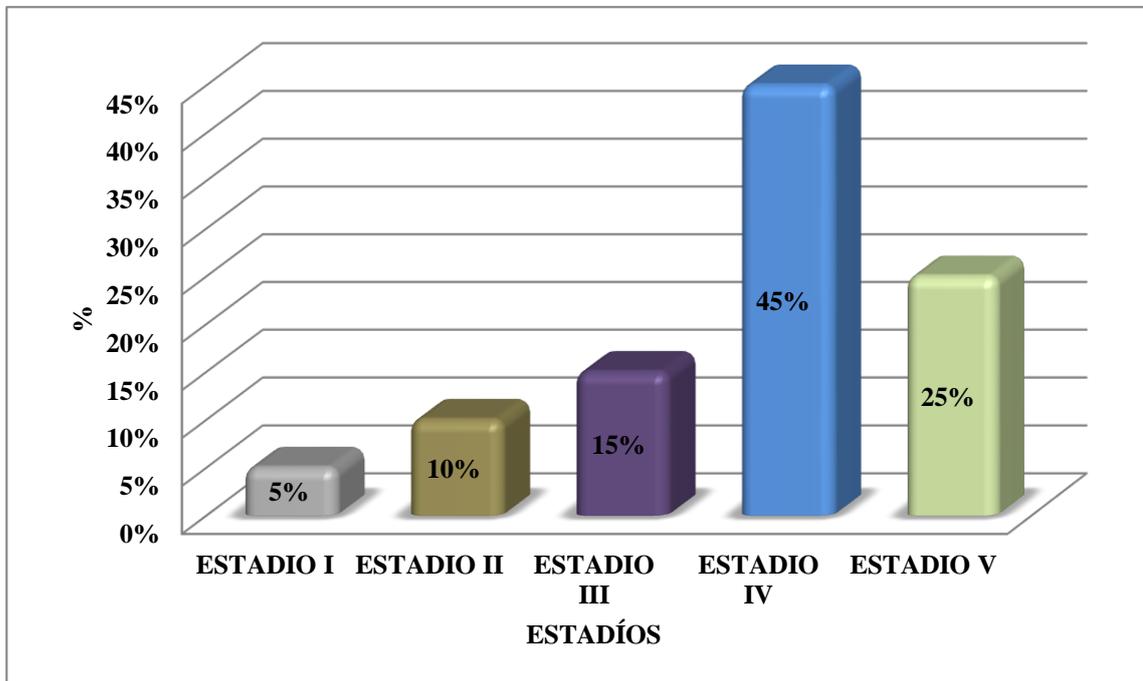
FIGURA No 3
SEGÚN VARIABLES CLÍNICAS



Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil. 2015. Elaborado por autor

En pacientes con diagnóstico de Nefropatía Diabética existe una alta prevalencia con un 85% que presentan Hipertensión Arterial y Proteinuria asociados a la enfermedad.

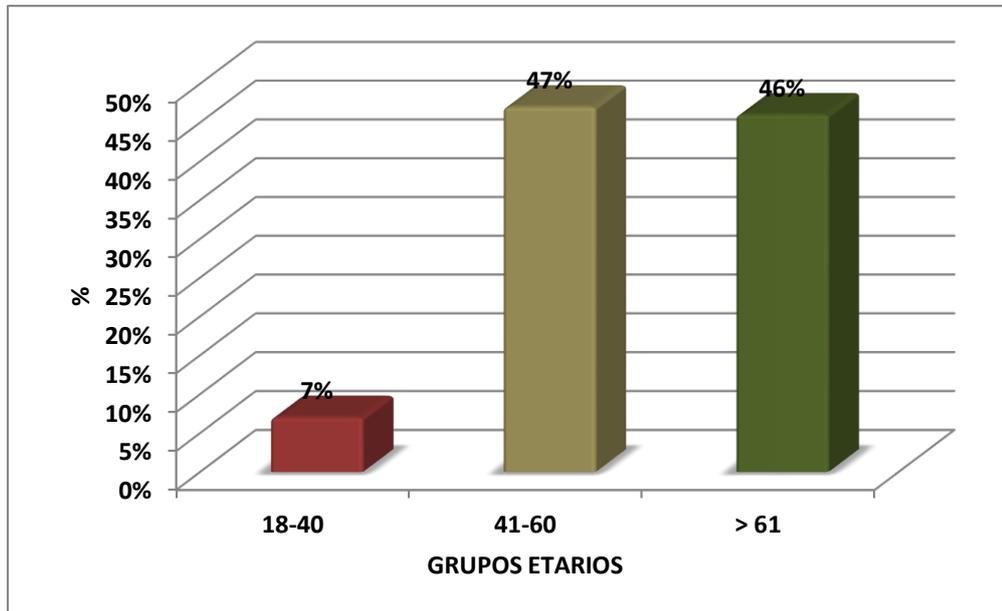
FIGURA No 4
SEGÚN ESTADÍOS CLÍNICOS DE LA ENFERMEDAD



Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil. 2015. Elaborado por autor

Existe una mayor incidencia en un 45% de pacientes con Nefropatía Diabética que concurren a la consulta de Nefrología en el IV estadio clínico de la enfermedad o nefropatía manifiesta, lo que

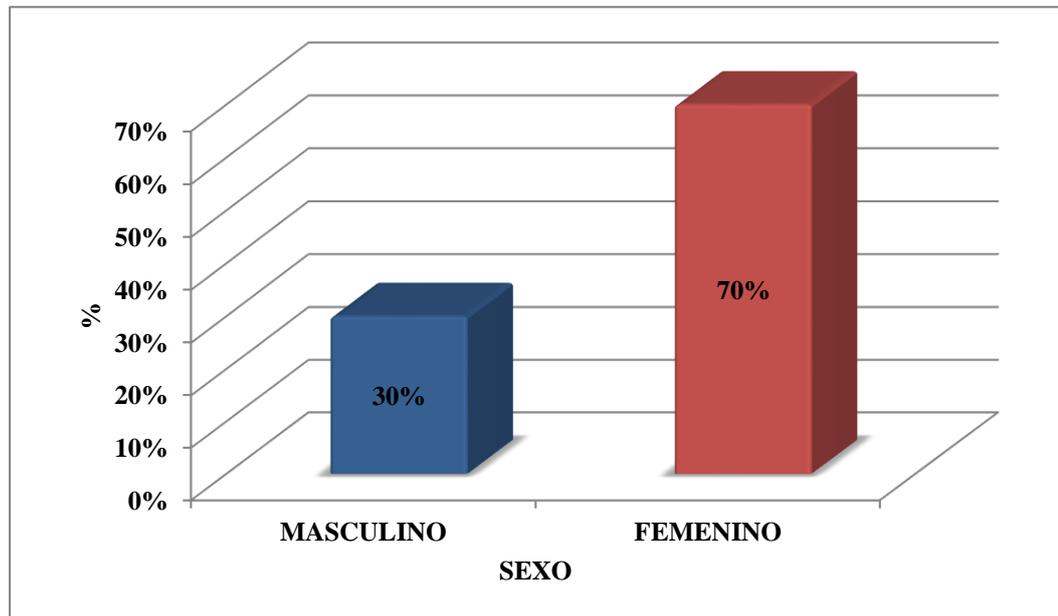
FIGURA No 5
DISTRIBUCIÓN CON RESPECTO AL GRUPO ETARIO



Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil. 2015. Elaborado por autor

El estudio demuestra una alta prevalencia en un 47% de pacientes que se encuentran en el grupo etario de entre los 41 – 60 años cumplidos, diferencia mínima con aquellos que están por encima de los 61 años.

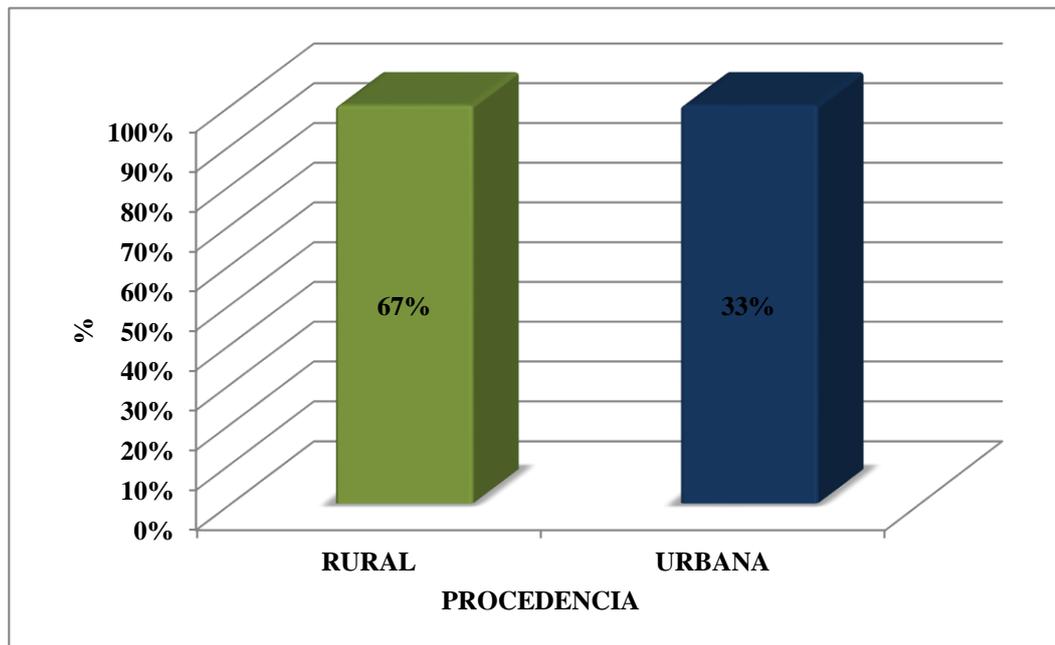
FIGURA No 6
DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO AL SEXO



Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil. 2015. Elaborado por autor

Existe una mayor concurrencia del 70% de pacientes sexo femenino con diagnóstico de Nefropatía Diabética con respecto a pacientes del sexo masculino.

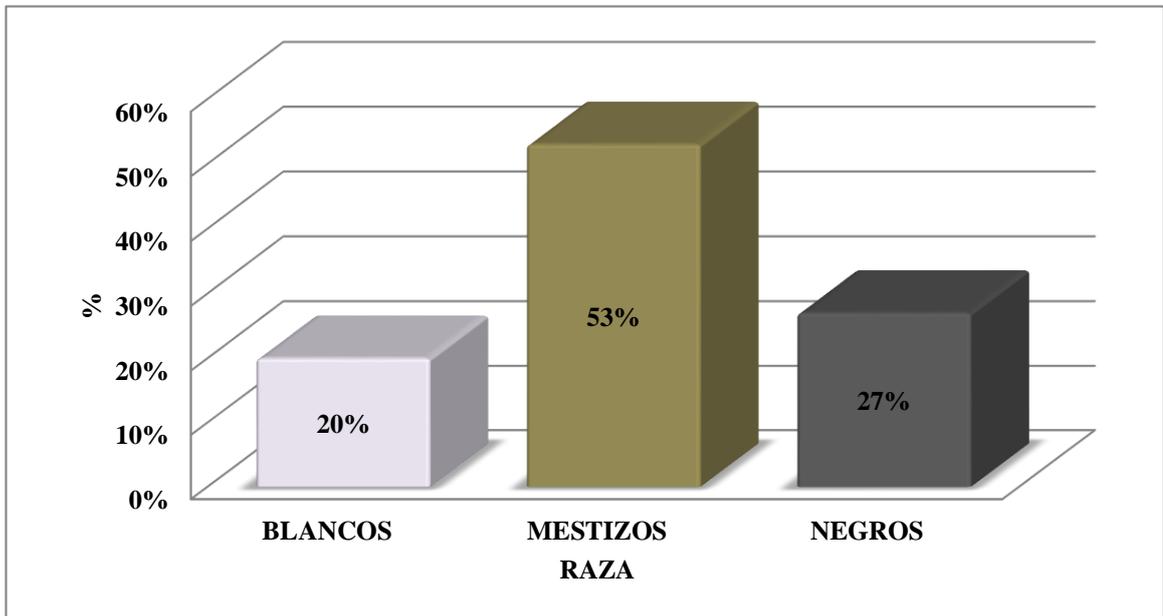
FIGURA No 7
DE ACUERDO AL LUGAR DE PROCEDENCIA



Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil. 2015. Elaborado por autor.

Se evidencia una mayor concurrencia del 67% de los pacientes provenientes del área rural con respecto a pacientes que proceden del área urbana.

FIGURA No 8
DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO A LA RAZA



Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil. 2015. Elaborado por autor.

Se observa una alta prevalencia con un 53% de pacientes mestizos en relación a pacientes negros y blancos.

DISCUSIÓN

El gran número de pacientes con Nefropatía Diabética con diagnóstico previo de Diabetes Mellitus tipo II con respecto a los que presentan Diabetes Mellitus tipo I coinciden con estudios que demuestran el relativo aumento de la prevalencia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II debido a su cronicidad y falta de un diagnóstico oportuno (Bakris, 2016).

La alta prevalencia de variantes clínicas como la Hipertensión Arterial y la Proteinuria en pacientes con Nefropatía Diabética coinciden con estudios que demuestran la existencia de estas dos características propias de nefropatía diabética por encima del 50% incluidos como mediadores del deterioro de la función renal y como biomarcadores en el diagnóstico previo de la nefropatía (Bakris, 2016) (Fiseha, 2015).

El mayor porcentaje de pacientes que se presentan en el IV estadio clínico de la enfermedad contradice ciertos estudios en que muestran con mayor incidencia a pacientes que se encuentran en el V estadio de la nefropatía o enfermedad renal terminal (Verma, Vyas, Agarwal, Abbas, Prasad, & Kumar, 2016).

La elevada prevalencia de pacientes con edades entre los 41- 60 años coinciden con los mostrados por estudios anteriores donde se demuestra una elevada prevalencia de pacientes con edades por encima de 30 años (PAHO, 2014).

De igual manera la gran concurrencia de pacientes de sexo femenino contradicen con aquellos estudios que indican existir mayor riesgo de nefropatía diabética en pacientes de sexo masculino (Eboh & Chowdhury, 2015).

La gran prevalencia de pacientes procedentes de áreas rurales contradicen resultados obtenidos en estudios que demuestran una mayor prevalencia de pacientes provenientes del área urbana (Federacion internacional de diabetes de la diabetes, 2013).

La gran incidencia de pacientes mestizos infiere con estudios que demuestran una mayor prevalencia de pacientes afroamericanos, teniendo en cuenta que Ecuador es un país pluricultural y la mayor población está constituida por mestizos (Aschner, Pablo, 2013) (Eboh & Chowdhury, 2015).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

- Las características clínicas más frecuentes en pacientes con nefropatía diabética fueron la presencia de proteinuria e hipertensión arterial en un 85%, seguido del edema en un 74%, palidez generalizada en un 64%, obesidad en un 58% y valores de creatinina por encima de su valor normal en un 28% de los pacientes.
- La mayor parte de estos que acuden a la consulta de nefrología se presentan en estadios IV en un 45% y V 25%, estadios finales de la enfermedad, seguidos del estadio III en un 15%, estadio II 10% y finalmente el estadio I en un 5% de los pacientes con nefropatía diabética.
- Los pacientes que presentan un diagnóstico previo de Diabetes Mellitus tipo II y que desarrollan Nefropatía diabética predominan en un 84% con respecto a los pacientes con diagnóstico previo de Diabetes Mellitus tipo I.
- En lo que respecta a las características epidemiológicas con Nefropatía Diabética y su relación con el grupo etario al que pertenecen los pacientes, el comportamiento es el siguiente: existe una mayor prevalencia de pacientes agrupados entre los 41-60 años en un 47%, aquellos mayores de 61 con un 46% y un 7% pacientes comprendidos entre las edades de 18-40 años.
- De igual manera en relación al sexo existe un predominio del 70% en el sexo femenino con respecto al 30% de pacientes masculinos.
- A su vez existe un predominio del 67% de pacientes provenientes del área rural con respecto al 33% de aquellos del área urbana.
- Se presenta una mayor prevalencia del 53% en aquellos autodenominados mestizos, seguidos del 27% en afroamericanos y por último un 20% de pacientes blancos.

CAPÍTULO VI

RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS

- Este estudio recomienda la creación de nuevos protocolos diagnósticos y pronósticos detallados, tomando como referencia los resultados obtenidos aplicándolos en el seguimiento y controles de pacientes diabéticos. Anexo No

- Se propone la elaboración de estrategias educacionales como la creación de cultura en salud que permita llevar a los pacientes diabéticos a una mejor evolución de su enfermedad.

- Se sugiere tomar este estudio como el inicio de un proyecto experimental dando seguimiento evolutivo de esta complicación en pacientes diabéticos en relación a los resultados presentados.

ALEXOS

BIOGRAFIA

1. Aschner, Pablo;. (2013). *Guías ALAD, Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo II*. Recuperado el 18 de 10 de 2015, de Revista Alad: www.revistaalad.com
2. Avendaño, L. (2009). En *Nefrología clínica*. Panamericana.
3. Bakris, G. (2016). Management of hypertension in diabetic nephropathy: hoe long should we go. *Blood Purif*, www.karger.com/Article/FullText/441264.
4. Beck-Peccoz, P., & Chrousos, G. (2013). www.ncbi.nlm.nih.gov. Recuperado el 12 de Noviembre de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279103/>
5. Carranza, K., Veron, D., Cercado, N., Baustista, N., Pozo, W., Alda, T., y otros. (2013). <http://www.revistanefrologia.com>. Recuperado el 03 de Noviembre de 2015, de <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrolo-articulo-relacionados-prevalencia-enfermedad-renal-cronica-pacientes-con-diabetes-mellitus-tipo-2-X021169951005065X>
6. Cervantes, R., & Presno, J. (2013). Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células beta pancreáticas. *revista de Endocrinología y nutrición*.
7. Chambi, I., & Winder, R. (2012). Factores de riesgo asociados a nefropatía diabética en pacientes ingresados a hemodiálisis del Hospital Viedma desde enero 2006 hasta enero 2012. *Scielo*.
8. Chipi Cabrera, J., Almaguer Lopez, M., Herrera Valdez, R., Silveira, J., Abreu Correa, M., & Fariñas, O. (2013). *Necesidad de determinar el Filtrado Glomerular para valoración de la función renal*. Recuperado el 30 de 01 de 2016, de [Revista Finlay: http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/238/1145](http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/238/1145)
9. Eboh, C., & Chowdhury, T. (26 de 06 de 2015). *Annals of Translational Medicine*. Recuperado el 18 de 03 de 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4499663/pdf/atm-03-11-154.pdf>
10. Federación internacional de diabetes. (2013). www.idf.org. Recuperado el 07 de 11 de 2015, de Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte celular beta pancreática: https://www.idf.org/sites/default/files/SP_6E_Atlas_Full.pdf
11. Fiseha, T. (16 de 03 de 2015). *Biomarker Research*. Recuperado el 15 de 12 de 2015, de [Fiseha Biomarker Research: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26146561](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26146561)

12. González Posada, J. M., Cabello Díaz, M., & Ricart Brulles, M. (2011). *Transplante de riñón y páncreas*. España: Sociedad Española de Nefrología.
13. Liu, Q., Jiang, Y., Chen, B., Zhao, W., & Meng, D. (2015). www.europeanreview.org. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 10.
14. Monje Álvarez, C. A. (2011). *wikispaces*. Recuperado el 18 de 11 de 2015, de wikispaces: <https://carmonje.wikispaces.com/file/view/Monje+Carlos+Arturo++Gu%C3%ADa+did%C3%A1ctica+Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n.pdf>
15. MONTAÑEZ BERMÚDEZ, R., GARCÍA GARCÍA, S., PEREZ SURRIBAS, D., MARTÍNEZ CASTELAOS, A., & BOVER SANJUÁN, J. (2011). *REVISTA DE NEFROLOGÍA*. Recuperado el 15 de OCTUBRE de 2015, de <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-documento-consenso-recomendaciones-sobre-valoracion-proteinuria-el-diagnostico-seguimiento-enfermedad-X0211699511051942>
16. Montero, R. M., Covic, A., Gnudi, L., & Goldsmith, D. (2015). Diabetic nephropathy: What does the future hold? *International Urology and Nephrology*, 99.
17. OMS. (ENERO de 2015). Recuperado el 26 de AGOSTO de 2015, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
18. PAHO. (13 de noviembre de 2014). www.paho.org. Recuperado el 13 de noviembre de 2015, de www.paho.org/ecu: http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&Itemid=360
19. Pasquel, M. (10 de 11 de 2014). *La Hora Nacional*. Recuperado el 13 de 12 de 2015, de lahora.com.ec: http://lahora.com.ec/index.php/noticias/fotoReportaje/1101748295#.Vy_1POTCttU
20. Verma, A., Vyas, S., Agarwal, A., Abbas, S., Prasad, D., & Kumar, R. (10 de 03 de 2016). *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. Recuperado el 19 de 12 de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4843298/pdf/jcdr-10-OC11.pdf>
21. Yassamine, B., Chemlal, A., Karimi, I., El Alaoui, F., Haddiya, I., & Abouqal, R. (2015). Diabetic Kidney Disease and Vascular Comorbidities in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in a Developing Country. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantations*, 1035-1043.

TABLA No1
DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL COMPROMISO RENAL

PACIENTES CON DIABETES MELLITUS	PACIENTES N 320	%
DIABETES MELLITUS SIN NEFROPATÍA DIABÉTICA	72	22%
DIABTES MELLITUS CON NEFROPATÍA DIABÉTICA	248	78%
TOTAL	320	100%

Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil. 2015. Elaborado por autor.

TABLA No 2
SEGÚN EL TIPO DE DIABETES MELLITUS

GRUPO ETARIO	PACIENTES n = 248	%
DIABETES MELLITUS I + NEFROPATÍA DIABÉTICA	40	16%
DIABETES MELLITUS II + NEFROPATÍA DIABÉTICA	208	84%

Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil. 2015. Elaborado por autor

TABLA No 3
SEGÚN VARIABLES CLÍNICAS

VARIABLES CLÍNICAS	PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA	%
EDEMA	184	74%
PALIDEZ	160	64%
HTA	211	85%
OBESIDAD	145	58%
PROTEINURIA	211	85%
CREATININA ELEVADA	70	28%

Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil. 2015. Elaborado por autor.

TABLA No 4
ESTADÍOS CLÍNICOS DE LA ENFERMEDAD

ESTADÍO CLÍNICO DE LA ENFERMEDAD	PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA n = 248	%
ESTADIO I	12	5%
ESTADIO II	25	10%
ESTADIO III	37	15%
ESTADIO IV	112	45%
ESTADIO V	62	25%

Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil. 2015. Elaborado por autor.

TABLA No 5
EN RELACIÓN AL GRUPO ETARIO

GRUPO ETARIO	PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA n = 248	%
18-40	16	7%
41-60	117	47%
> 61	115	46%

Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil. 2015. Elaborado por autor.

TABLA No 6
DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL SEXO

SEXO	PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA n = 248
MASCULINO	75 (30%)
FEMENINO	173 (70%)

Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil. 2015. Elaborado por autor

TABLA No 7
DISTRIBUCIÓN SEGÚN SU LUGAR DE POCEDENCIA

PROCEDENCIA	PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA n = 248	%
RURAL	165	67%
URBANA	83	33%

Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil. 2015. Elaborado por autor

TABLA No 8
DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES DE ACUERDO A SU RAZA

RAZA	PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA n = 248	%
BLANCOS	50	20%
MESTIZOS	130	53%
NEGROS	68	27%

Fuente: Hospital Universitario de Guayaquil. 2015. Elaborado por autor.