

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA

TÍTULO DE MÉDICO

Relación de la hemoglobina glicosilada y nefropatía en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital General Isidro Ayora Loja, durante febrero a junio del 2016.

TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTORA: Bravo Íñiguez, Paula Karolina

DIRECTOR: Ludeña González, Lucía del Carmen, Dra.

LOJA – ECUADOR



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Doctora
Lucía del Carmen Ludeña González.
DOCENTE DE LA TITULACIÓN
De mi consideración:
El presente trabajo de titulación: Relación de la hemoglobina glicosilada y nefropatía en
pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital General
Isidro Ayora Loja, durante febrero a junio del 2016, realizado por Bravo Íñiguez, Paula
Karolina , ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la
Karolina , ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.
presentación del mismo.
presentación del mismo.
presentación del mismo. Loja, septiembre de 2017
presentación del mismo.
presentación del mismo. Loja, septiembre de 2017

DECLARACIÓN DE AUTORIA Y CESION DE DERECHOS

Yo, Bravo Íñiguez Paula Karolina declaro ser autor del presente trabajo de titulación:

"Relación de la hemoglobina glicosilada y nefropatía en pacientes con diagnóstico de

diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital General Isidro Ayora Loja, durante

febrero a junio del 2016", de la Titulación de Medicina, siendo Lucía del Carme Ludeña

directora de El presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de

Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico

que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo

investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de

la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice:

"Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones,

trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo

financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad"

f).....

Autor: Bravo Íñiguez Paula Karolina

Cédula: 1104089949

iii

DEDICATORIA

A mis padres, Paulina y Álvaro,
A mis hermanos, Andrés, Álvaro y Matías,
A mis abuelas, Mercedes y Luz,
A mi novio, Cristian.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por haberme permitido estudiar la carrera que desde niña me gustó, por haberme dado siempre fortaleza para continuar y la sabiduría para tomar las desiciones correctas.

A mi madre, por estar siempre a mi lado, por mostrarme que con esfuerzo y dedicación todo se puede conseguir, por haberme dado ánimos y tener siempre para mí palabras positivas, por motivarme a dar lo mejor de mi, por hacer posibles mis sueños y por ser mi ejemplo de perseverancia y lucha.

A mi padre, por su afecto y por sus palabras de aliento cuando las he necesitado, por alegrarse de mis logros y ayudarme a levantarme cuando he tropezado.

A mi abuelita, por ser mi compañera y mi amiga, por haber estado en cada paso que he dado, por su amor incondicional, por sus cuidados, su preocupación, su apoyo y su cariño infinito hacia mí.

A mis hermanos, por sacarme una sonrisa cuando la he necesitado, por alegrarme los días y hacerme saber que soy su ejemplo a seguir y es mi motivo para siempre hacer las cosas de la mejor manera.

A mis tíos, Gonzalo y Cecilia, porque desde que era pequeña han cuidado de mí, han sido mis guías y mis segundos padres cuando ha hecho falta, gracias a ellos por su apoyo incondicional.

A mi novio, por su paciencia, por sus consejos y por permanecer junto a mí a pesar de las adversidades.

A la Dra. Lucía Ludeña por aceptar ser mi guía y por brindarme su tiempo, compartir sus conocimientos y haberme ayudado a resolver mis dudas.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	. ii
DECLARACIÓN DE AUTORIA Y CESION DE DERECHOS	.iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	. v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
RESUMEN	. 1
ABSTRACT	. 2
INTRODUCCIÓN	. 3
CAPÍTULÓ I	. 6
MARCO TEÓRICO	. 6
1.1 Diabetes Mellitus	. 7
1.2. Nefropatía diabética	
CAPÍTULO II	13
DISEÑO METODOLÓGICO	13
2.1. Tipo de estudio	14
2.2. Universo y muestra	14
2.3.Área de estudio	
2.4 Operacionalización de variables.	14
2.5. Métodos e instrumentos de recolección de datos	15
2.6. Procedimiento	16
2.7 Plan de tabulación y análisis	
CAPITULO III	
DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y ANÁLISIS	18
3.1 Resultados Generales	19
3.2 Características epidemiológicas de los pacientes con nefropatía diabética	20
3.3 Características epidemiológicas de los niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes con nefropatía diabética	23
3.4 Clasificación de la nefropatía diabética según la hemoglobina glicosilada	27
3.5 Correlación entre hemoglobina glicosilada y nefropatía diabética	28
3.6 Discusión	29

CONCLUSIONES	31
RECOMENDACIONES	32
BIBLIOGRAFÍA	33
ANEXOS	36
Anexo 1: Ficha de recolección de datos	37
Anexo 2: Encuesta	38
Anexo 3: Consentimiento informado	39
Anexo 4: Oficio dirigido al gerente del hospital	40
Anexo 5: Oficio de aprobación	41

RESUMEN

El presente proyecto es de tipo cuantitativo, descriptivo, prospectivo y de enfoque transversal. El objetivo fue caracterizar epidemiológicamente pacientes con nefropatía diabética y establecer la relación existente entre los niveles de hemoglobina glicosilada y presencia de la complicación. Para alcanzar este propósito se recolectaron datos mediante una ficha de observación, la misma que incluyó datos epidemiológicos, peso, niveles de hemoglobina glicosilada, creatinina y microalbuminuria. La muestra la constituyeron 175 pacientes. Se obtuvieron como resultados que la nefropatía diabética se presenta con más frecuencia en mujeres mayores a 65 años, de raza mestiza, habitantes del área urbana ; el rango más común de hemoglobina glicosilada tanto para hombres como para mujeres, mestizos e indígenas y residentes del área urbana fue de 7 a 7,99%. Posteriormente se realizó el análisis de los datos en el sistema SPSS y se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson el cual mostró una asociación lineal estadísticamente significativa, correlación baja y directamente proporcional (rP = 0,389 p < 0.01) entre el valor de la hemoglobina glicosilada y la presencia de nefropatía diabética.

PALABRAS CLAVE: Diabetes Mellitus tipo 2, hemoglobina glicosilada, nefropatía diabética.

ABSTRACT

The following is a quantitative, descriptive, prospective and cross sectional study. The aim of this research was to characterize patients diagnosed with diabetic nephropathy epidemiologically, and to stablish the existing relation between glycated hemoglobin levels and presence of complication. In order to achieve this purpose data were collected through an observation sheet, which included epidemiological data, weight, glycated hemoglobin levels, creatinine and microalbuminuria. The sample comprised 175 patients. As outcomes, it was obtained that diabetic nephropathy occurs most often in over-65 year old Hispanic women, urban area inhabitants; the most common glycated hemoglobin range for both Hispanic and indigenous men and women residing in urban area, was 7 to 7.99%. Subsequently data analysis was performed on SPSS software and Pearson correlation coefficient was used, which showed a statistically significant linear association and directly proportional low correlation (rP = 0,389 p < 0.01) between glycated hemoglobin levels and the presence of diabetic nephropathy.

KEY WORDS: Diabetes mellitus type 2, glycated hemoglobin, diabetic nephropathy.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la diabetes representa una pandemia que además de disminuir la calidad de vida de quienes la padecen es una causa importante de mortalidad. Con el transcurso de la enfermedad los pacientes presentan complicaciones que comprometen órganos importantes (riñones, ojos, corazón, pies) y que son las causantes de los elevados niveles de mortalidad. Se calculó que en 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes mellitus (DM) (Organización Mundial de la Salud, 2015)

Según la OMS en el año 2014 la prevalencia mundial de la diabetes fue del 9% entre los adultos mayores de 18 años (Organización Mundial de la Salud, 2015). En Latinoamérica existen alrededor de 15 millones de personas con DM (Asociación Latino Americana de Diabetes, 2013). En Ecuador, los casos notificados de esta patología fueron de 92 629, en el año 2010 (Organización Mundial de la Salud, 2010). La nefropatía diabética es una complicación común que padecen los pacientes con esta enfermedad. Según reportes españoles tiene una prevalencia del 15% en pacientes con DM tipo 1 y entre un 20 y un 40% de pacientes con DM tipo 2 (Martínez, Gorriz, De Alvaro, & Navarro, 2008). Según estudios realizados en Chile entre los pacientes portadores de DM se observa la aparición de nefropatía diabética en 25-30% (Fierro, 2009). Trabajos realizados en Ecuador (Riobamba) afirman que la tasa de prevalencia de nefropatía en un grupo de pacientes diabéticos fue 25% (Freire, 2014). El riesgo relativo que estos sujetos tienen de presentar insuficiencia renal es 25 veces superior al resto de la población (Rodríguez, 2007). De los pacientes que inician diálisis, el porcentaje de diabéticos supone un 36% del total, siendo la nefropatía diabética la causa más importante de insuficiencia renal terminal (26%) (Beltrán, Gorriz, & Pallardó, 2010). Estudios han demostrado que niveles de hemoglobina glicosilada superiores a 8% favorecen a la aparición de la nefropatía diabética. (Tandon, Khare, Gupta, Nandwani, & Bansal, 2015)

Esta complicación de la DM se podría evitar con un adecuado manejo de la glucemia a través de la correcta educación al paciente diabético que implica cambios de su estilo de vida, en los que se incluyen la dieta, ejercicio físico, el adecuado uso de los medicamentos antidiabéticos; como en la importancia de asistir al médico de manera rutinaria.

Gran parte de la población lojana es portadora de esta patología crónica; según la Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica en el año 2015 se reportaron 3.058 casos por cada 100.000 habitantes(Ministerio de Salud Pública, 2015). Debido a que esta enfermedad progresa y a que con el paso de los años aumenta su incidencia, se plantea el presente trabajo de fin de titulación: Relación de la hemoglobina glicosilada y nefropatía en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital general Isidro Ayora de Loja, durante el periodo febrero a junio 2016. Este trabajo es de

tipo prospectivo y se solicitaron los exámenes necesarios para determinar la presencia de nefropatía diabética en los pacientes que acudieron a la consulta. A la vez se hará la comparación para conocer si las características epidemiológicas de los pacientes (raza, edad, género, lugar de residencia) tienen relación con los niveles de hemoglobina glicosilada, con la presencia de nefropatía diabética y si los niveles de la misma influyen en la presencia de esta complicación.

Este trabajo representa un aporte tanto para los médicos como para los pacientes y es una base para futuros seguimientos e investigaciones.

OBJETIVO GENERAL

Establecer la relación entre los niveles de Hb1AC y presencia de nefropatía en pacientes con diabetes tipo 2, mediante observación directa y encuesta con la finalidad de contar con una base para futuras investigaciones.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la presencia de nefropatía en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 según edad, género, raza y lugar de residencia.
- Determinar los niveles de HbA1C en paciente con diabetes mellitus tipo 2 que presenten nefropatía diabética según género, edad, raza, lugar de residencia.
- Relacionar los niveles de HbA1c con la presencia de nefropatía en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Diabetes Mellitus.

1.1.1 Definición.

La DM es un conjunto heterogéneo de síndromes hiperglucemiantes, resultado de un defecto de función de la célula β pancreática y/o disminución de la sensibilidad a la insulina en los tejidos diana. (American Diabetes Association, 2015). El diagnóstico tardío y el subregistro condicionan la desestimación de la diabetes como una de las principales enfermedades a nivel mundial (Ministerio de salud de Paraguay, 2013).

1.1.2 Introducción.

Constituye un problema de salud pública en incremento, probablemente vinculado a la epidemia global de obesidad, la cual condiciona la aparición creciente de diabetes de tipo 2 en adultos y niños. La clasificación etiológica de la DM contempla cuatro grupos: DM tipo 1, DM tipo 2, otros tipos específicos de diabetes, diabetes gestacional (DMG). (Asociación Latino Americana de Diabetes, 2013)

1.1.3 Epidemiología.

1.1.3.1 En el mundo.

- Se calcula que en 2014 la prevalencia mundial de la diabetes fue del 9% entre los adultos mayores de 18 años.
- Se calcula que en 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes.
- Más del 80% de las muertes por diabetes se registra en países de ingresos bajos y medios.
- Según proyecciones de la OMS, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030 (Organización Mundial de la Salud, 2015).

1.1.3.2 En Latinoamérica.

Latinoamérica incluye 21 países con casi 500 millones de habitantes y se espera un aumento del 14% en los próximos 10 años. Existen alrededor de 15 millones de personas con DM en y esta cifra llegará a 20 millones en 10 años, mucho más de lo esperado por el simple incremento poblacional. Este comportamiento epidémico probablemente se debe a varios factores entre los cuales se

destacan la raza, el cambio en los hábitos de vida y el envejecimiento de la población. (Asociación Latino Americana de Diabetes, 2013)

1.1.3.3. En Ecuador.

En Ecuador, los casos notificados para diabetes Mellitus (diabetes tipo 2) fueron de 92 629, en 2010 (Organización Mundial de la Salud, 2010)

1.1.2. Clasificación.

1.1.2.1. Diabetes Mellitus tipo 1.

La DM tipo 1 (también llamada insulinodependiente, juvenil o de inicio en la infancia) se caracteriza por una producción deficiente de insulina y requiere la administración diaria de esta hormona (Organización Mundial de la Salud, 2010).

1.1.2.2. Diabetes Mellitus tipo 2.

La resistencia a la insulina y la secreción anormal de ésta son aspectos centrales para su desarrollo. Esta patología abarca un espectro de enfermedades con el fenotipo común de hiperglucemia (Longo, 2012). Es la forma más prevalente de diabetes (90- 95%) y el riesgo de desarrollarla aumenta con la edad, la obesidad y el sedentarismo (Organización Panamerica de la Salud, 2009). La forma de prevenir esta enfermedad es mediante el cribado oportunista en la población con factores de riesgo, permitiendo detectar los estados de prediabetes e identificar la población en quien se debe modificar los estilos de vida (Cano & Franch, 2011).

1.1.2.3. Otros tipos específicos de Diabetes Mellitus.

Otros tipos de diabetes mellitus menores (menor de 5% de todos los casos diagnosticados):

- Por defecto genético en las células beta.
- Debido a resistencia a la insulina determinada genéticamente.
- Causada por enfermedades del páncreas.

- Causada por defectos hormonales.
- Debida a compuestos químicos o fármacos (Enciclopedia Cubana, 2016).

1.1.2.4. Diabetes Gestacional.

La DMG se produce cuando la función pancreática de una mujer no es suficiente para superar tanto la resistencia a la insulina creada por las hormonas anti-insulina secretada por la placenta durante el embarazo (por ejemplo, el estrógeno, la prolactina, somatomamotropina coriónica humana, el cortisol y la progesterona) y el aumento del consumo de aliementos. (Mc Culloch, 2016)

1.1.3. Criterios diagnósticos.

 Hemoglobina glicosilada ≥ 6,5 % (el test debe realizarse en un laboratorio que use un método certificado por el National Glicohemoglobin Standarized Program y estandarizado según el ensayo Diabetes Control and Complication Trial).

0

• Glucemia plasmática en ayunas1 ≥ 126 mg/dl.

0

 Glucemia plasmática a las dos horas después del test de tolerancia oral a la glucosa (con 75 g de glucosa) ≥ 200 mg/dl.

0

• Glucemia plasmática ≥ 200 mg/dl en pacientes con síntomas clásicos de hiperglucemia.

O

• Crisis de hiperglucemia. (American Diabetes Association, 2015)

1.1.4. Complicaciones.

1.1.4.1 Agudas.

Cetoacidosis diabética.- La cetoacidosis diabética es una de las complicaciones agudas severas de la DM. Se caracteriza por la tríada bioquímica de hiperglucemia > 300 mg/dL; acidosis metabólica, pH < 7.3, HCO3 < 15; y cetonemia con cetonuria > 3 mmol/L.Se puede presentar en cualquier tipo de diabetes como debut, por falta de apego al tratamiento o asociada a una infección. Se origina por la deficiencia absoluta o relativa de insulina y la activación de las hormonas

contrarreguladoras que favorecen la formación de cuerpos cetónicos y la acidosis. (Tavera & Coyote, 2007)

Estado hiperosmolar no cetócico.- El estado hiperosmolar hiperglicémico es una de las alteraciones metabólicas más graves que se presentan en pacientes con DM y puede ser una emergencia que pone en riesgo la vida. Se caracteriza por hiperglicemia, hiperosmolaridad y deshidratación sin cetoacidosis significativa. Se presenta con mayor frecuencia en pacientes sin diagnóstico previo de DM o con DM tipo 2. (Alamilla, y otros, 2010)

Hipoglicemia.- La hipoglucemia es la emergencia endocrina más común, siendo la complicación más frecuente de los pacientes con diabetes que reciben insulina y el principal factor limitante de la optimización del control de la DM. La hipoglucemia constituye siempre una emergencia, las manifestaciones clínicas son las señales de la incapacidad del sistema nervioso central (SNC) para satisfacer sus necesidades energéticas. Si la hipoglucemia no se trata, puede presentarse un daño neurológico permanente e incluso la muerte. (Dorado, 2014)

1.1.4.2. Crónicas.

Se clasifican en:

- Macrovasculares (equivalente a arteriosclerosis), que afectan a las arterias en general produciendo enfermedad cardíaca coronaria, cerebrovascular y vascular periférica.
- Microvasculares, que incluye la retinopatía, nefropatía y neuropatía.
- Mixta, el pie diabético, que aparecería como consecuencia de la neuropatía y/o de la afección vascular de origen macroangiopático. (Mediavilla, 2010)

1.2. Nefropatía diabética.

1.2.1. Introducción.

La nefropatía diabética es una enfermedad renal progresiva que se caracteriza por el síndrome nefrótico y la glomeruloesclerosis difusa. Afecta a alrededor del 30% de los pacientes con DM y es una indicación principal para la diálisis en muchos países occidentales. Constituye una de las complicaciones más invalidantes de la DM (Blaslov, Bulum, & Duvnjak, 2014).

1.2.2. Factores de riesgo.

Hay varios factores que pueden aumentar el riesgo de desarrollar nefropatía diabética. Éstas incluyen:

- Niveles crónicamente elevados de hemoglobina glicosilada.
- Sobrepeso u obesidad.
- Fumar.
- Presencia de retinopatía o neuropatía diabética (Bakris, 2015).

1.2.3. Estadios.

La clasificación más utilizada para la Nefropatía diabética es la de Mongensen, que se basa en hallazgos de laboratorio, clínicos y microscópicos.

- Estadio 1 Hiperfiltración y Renomegalia.- En este estadio el único hallazgo es el aumento del tamaño renal e hipelfiltración, pues, se encuentra una tasa de filtración glomerular un 140% de lo normal; no hay excreción urinaria de albúmina y la presión arterial es normal. (Serna, y otros, 2009)
- Estadio 2 Lesiones glomerulares tempranas.- Se presenta de dos a cinco años después del diagnóstico y es similar al estadio uno, excepto en los hallazgos encontrados en la biopsia renal, en la que hay engrosamiento de la membrana basal y áreas de expansión mesangial; la tasa de filtración glomerular puede estar normal o aumentada.
- Estadio 3 Nefropatía diabética incipiente.- Se caracteriza por el inicio de la microalbuminuria (definida como una excreción de albúmina en orina de 30-300 μg/24horas o 20-200 μg/min).
 Generalmente, ocurre de diez a quince años después del diagnóstico de DM tipo 1; la tasa de filtración glomerular está conservada y la presión arterial es normal.
- Estadio 4 Nefropatía clínica.- Aproximadamente un 30% a 40% de los pacientes llega a este estadio. Es caracterizado por proteinuria, severa hipertensión arterial y disminución acelerada de la tasa de filtración glomerular, la cual, sin intervención clínica, disminuye a 1cm/min/mes. La presión arterial incrementa a medida que declina la tasa de filtración glomerular.
- Estadio 5 Falla renal terminal.- Aunque existe variabilidad geográfica, étnica y genética aproximadamente del 15- 20% de los pacientes diabéticos tipo 2 presentaran insuficiencia renal terminal. (Sabán, 2012). En este estadio hay necesidad de diálisis y transplante renal. (Serna, y otros, 2009)

1.2.4. Tratamiento.

1.2.4.1. Medidas no farmacológicas.

El riesgo de desarrollar Nefropatía diabética puede disminuirse con un buen control glicémico. Otras medidas para la prevención y tratamiento de la Nefropatía son: no fumar y restricción del consumo de proteínas a una ingesta de 1 gr/K/día. (Serna, y otros, 2009)

1.2.4.2 Medidas farmacológicas.

Los Inhibidores de Enzima Convertidora de Angiotensina (IECAs) son medicamentos nefroprotectores, que inhiben el sistema renina-angiotensina-aldosterona y evitan la vasoconstricción producida en las arterias y el incremento de la retención de agua y sal estimulada por la liberación de angiotensina II. Estos medicamentos reducen, además, la hiperfiltración glomerular, la progresión de normoalbuminuria a microlbuminuria y retardan la falla renal.

Los Antagonistas de los receptores de Angiotensina dos (ARA II), pueden tener un efecto más directo sobre el sistema renina angiotensinaaldosterona, comparado con los IECAs, y no predisponen a la tos como efecto adverso. Estudios reportan fuerte nefroprotección cuando se usan estos medicamentos en pacientes con DM tipo 2 y Nefropatía. Disminuye la progresión a falla renal en un 16%.

El uso combinado de IECAs y ARA II ha demostrado una reducción de la microalbuminuria en Nefropatía diabética en comparación con la monoterapia con IECAs; de igual forma, se ha documentado mayor riesgo de complicaciones como hipotensión, hiperkalemia e incremento de la creatinina sérica. (Serna, y otros, 2009)

CAPÍTULO II DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Tipo de estudio

Estudio cuantitativo, descriptivo, de carácter prospectivo y de enfoque transversal. (Blanco & Maya, 2006).

2.2. Universo y muestra

2.2.1. Universo.

236 pacientes atendidos en el Hospital General Isidro Ayora Loja, en consulta externa del área de endocrinología con diagnóstico de DM tipo 2.

2.2.2. Muestra.

Se consideró a 175 pacientes quienes cumplieron con los criterios de inclusión.

- Tamaño de la muestra: Corresponde al número de pacientes con diagnóstico de DM tipo 2 que presenten nefropatía.
- **b.** Tipo de muestreo: Aleatorio simple.
- c. Criterios de inclusión: pacientes con diagnóstico de DM tipo 2 atendidos en consulta externa durante el periodo de estudio, mayores a 30 años, de ambos sexos, que accedan a firmar el consentimiento informado y que posean microalbuminuria y tasa de filtración glomerular.
- **d.** Criterios de exclusión: pacientes que no accedan a firmar el consentimiento informado o que tengan diagnosticada una nefropatía de otra etiología.

2.3.Área de estudio.

El Hospital General Isidro Ayora Loja está ubicado en la ciudad y provincia de Loja, al sur de Ecuador. Es un hospital de segundo nivel, ubicada en la avenida Manuel Agustín Aguirre entre la calle Manuel Ignacio Montero e Imbabura cuenta con un número total de 254 camas. El área de endocrinología consta de un consultorio posee tres médicos tratantes; al día se atienden alrededor de 15 pacientes diabéticos.

2.4 Operacionalización de variables.

VARIABLE DEFINICION

Características epidemiológicas de pacientes diabéticos tipo 2 y presencia de nefropatía diabética	Cualidades que determinan los rasgos de un paciente y lo distinguen claramente de los demás.	Edad • 30 a 34 años • 35 a 39 años • 40 a 44 años • 45 a 49 años • 50 a 54 años • 55 a 59 años • 60 a 64 años • ≥ 65 años (INEC, 2010) Sexo (Masculino / Femenino) Lugar de residencia (urbano / rural) Raza (mestizo/ indígena/ blanco/ afroecuatoriano/otros) (INEC, 2010)	Frecuencia Porcentaje
Hemoglobina Glicosilada	Es una heteroproteína de la sangre que resulta de la unión de la hemoglobina con glúcidos unidos a cadenas carbonadas con funciones ácidas. (Laboratorio de análisis clínicos M. Ledesma, 2010)	 < 6.0 (en control) 6,0 a 6.9 % (en control) 7,0 a 7,9 % (niveles aumentados) 8,0 a 8,9 % (niveles aumentados) 9,0 a 9,9 % (niveles aumentados) 10,0 a 10,9 % (niveles severamente aumentados) 11,0 a 11,9 % (niveles severamente aumentados) > 12% (niveles severamente aumentados) Latorre, 2010) 	Frecuencia Porcentaje
Nefropatía diabética	El daño que el exceso de glucosa en sangre causa a las nefronas (Kidney & Urology Foundation of America, 2006)	Albuminuria Normal < 20 Microalbuminuria 20-200 Macroalbuminuria > 200 (Sabán, 2012) Urea Normal: 10-40 mg/dL Creatinina Normal: 0.6-1.5 mg/dL Tasa de Filtrado Glomerular Normal: 90-120 mL/min/1.73 m2 Fórmula Cockcroft Gault : ((140 – edad) x Peso (kg) / 72 x creatinina x (0,85 si es mujer) Estadios de nefropatía : I-II-III-IV-V	Frecuencia Porcentaje

2.5. Métodos e instrumentos de recolección de datos

2.5.1. Métodos.

Método observacional en el cual la información recoge el significado de una conducta, evitando su manipulación, a través del sistema de observación más adecuado. Con dicho control se pretende que la variable o variables independientes sean las únicas responsables directas de los valores de la o las variables dependientes (Neil, 2009).

2.5.2. Instrumentos.

Se utilizó una encuesta dirigida a los pacientes en la cual se incluyó edad, sexo, raza y lugar de residencia. También se usó una ficha de observación, en la que se incluyó niveles de hemoglobina glicosilada, urea, creatinina, microalbuminuria y tasa de filtración glomerular.

2.6. Procedimiento

Una vez que se realizó la revisión bibliográfica específica del tema tanto virtual como física, para la redacción del proyecto como la elaboración de los instrumentos de recolección de datos se procedió de la siguiente manera:

- Se solicitó autorización para la recolección de datos al Director médico del Hospital General Isidro Ayora Loja. (ANEXO 4 Y 5)
- Se elaboró los instrumentos para la recolección de datos que son la encuesta y la ficha de observación. (ANEXO 1 Y 2)
- Se coordinó la recolección de la información con el grupo de estudiantes que desarrollaron la investigación.
- Se acudió a la consulta externa de endocrinología junto al médico tratante en durante el periodo establecido de lunes a viernes, en los horarios de 8 am a 13 pm, de 14 pm a 18 pm y de 17 pm a 19 pm; donde se captó la información requerida del paciente.
- Se pidió la firma para el consentimiento informado por parte de los pacientes para la recolección de datos, los mismos que son confidenciales.
- Se recolectó la información de manera directa del paciente para el llenado de la encuesta, la cual tuvo una duración aproximada de 5 minutos por paciente.
- Se obtuvieron los resultados de laboratorio requeridos para el llenado de la ficha de observación, lo cual tuvo una duración aproximada de 15 minutos.
- Para cumplir el primer objetivo que fue: Identificar los niveles de HbA1C en paciente con DM tipo 2 según género, edad, raza, lugar de residencia se lo obtuvo a través de observación directa.
- Para cumplir el segundo objetivo: Identificar los niveles de HbA1C en paciente con DM tipo 2 según género, edad, raza, lugar de residencia se llevó a cabo mediante observación directa.
- Para cumplir el tercer objetivo: Relacionar los niveles de HbA1c con la presencia de nefropatía en pacientes con DM tipo 2, mediante el ingreso de la información recolectada a una base de datos en Excel para su análisis estadístico y posterior

cruce de variables en el software SPSS, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson.

2.7 Plan de tabulación y análisis

Los datos se presentan a manera de listados y tablas, con tabulaciones y gráficos elaborados en Microsoft Excel y el cruce de variables se realizó en el software SPS

CAPITULO III DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y ANÁLISIS

3.1 Resultados Generales

Tabla N°1: Pacientes diabéticos con presencia y ausencia de nefropatía diabética

Nefropatía	Frecuencia	Porcentaje %
Presente	175	82,94
Ausente	36	17,06
Total	211	100

Fuente: Ficha de recolección de datos Elaboración: Paula Karolina Bravo Iñiguez

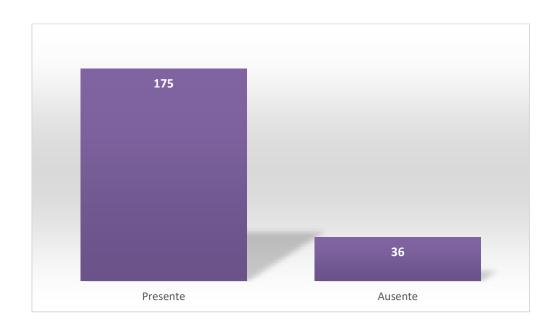


Figura N°2.Frecuencia de pacientes con presencia y ausencia de nefropatía diabética

Fuente: Ficha de recolección de datos Elaboración: Paula Karolina Bravo Iñiguez

La tabla número 1 muestra que de los 211 pacientes, 175 presentaron la complicación (82,94%) y 36 pacientes no la presentaron (17,04 %).

3.2 Características epidemiológicas de los pacientes con nefropatía diabética

Tabla N°2: Pacientes con nefropatía diabética de acuerdo a la edad

Rangos de edad	Frecuencia	Porcentaje %
30-34	1	0,6
35-39	1	0,6
40-44	5	2,9
45-49	10	5,7
50-54	15	8,6
55-59	34	19,4
60-64	25	14,3
>65	84	48
Total	175	100

Fuente: Ficha de recolección de datos Elaboración: Paula Karolina Bravo Iñiguez

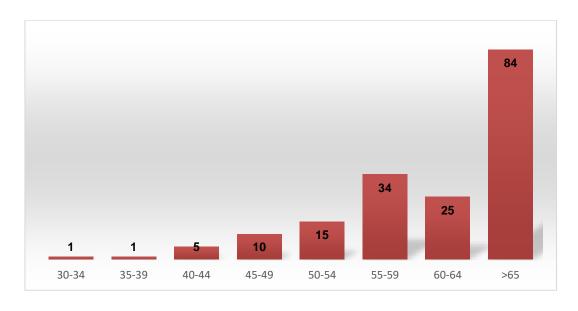


Figura N°2. Porcentaje de pacientes con nefropatía diabética de acuerdo a la edad

Fuente: Ficha de recolección de datos Elaboración: Paula Karolina Bravo Iñiguez

De acuerdo a los datos recolectados en la investigación, se encontró que el 0.6% (f = 1) se encuentra en el rango de 30 a 34 años, el 0.6% (f = 1) está entre 35 y 39 años, el 0.6% (f = 5) se ubican entre 40 a 44 años, el 0.7% (f = 10) pertenece al rango entre 45 a 49 años, el 0.6% (f = 15) está entre 50

a 54 años, el 19, 4% (n= 34) se ubica en el rango entre 55 a 59 años, el 14,3% (n= 25) pertenece al rango entre 60 a 64 años y el 48% (n= 84) pertenece al rango de edad mayor a 65 años. Se evidenció que la mayor frecuencia de pacientes se ubica en el rango de edad superior a 65 años.

Tabla N°3: Pacientes con nefropatía diabética de acuerdo al sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje %
Masculino	51	29,1
Femenino	124	70,9
Total	175	100

Fuente: Ficha de recolección de datos Elaboración: Paula Karolina Bravo Iñiguez



Figura N°3. Frecuencia de los pacientes con nefropatía diabética según el sexo.

Fuente: Ficha de recolección de datos

En el presente estudio se observó que 124 (70,9%) pertenecen al sexo femenino y 51 pacientes (29,1%) al sexo masculino. Existe predominio del sexo femenino.

Tabla N°4: Pacientes con nefropatía diabética en rekación a la raza

Raza	Frecuencia	Porcentaje %
Mestiza	173	98,9
Indigena	2	1,1
Total	175	100

173

Mestiza

Indígena

Figura N°4. Pacientes con nefropatía diabética según la raza

Fuente: Ficha de recolección de datos Elaboración: Paula Karolina Bravo Iñiguez

Del total de pacientes, 173 (98,9%) pertenecen a la raza mestiza y 2 pacientes (1,1%) pertenecen a la raza indígena.

Tabla N°5: Pacientes con nefropatía diabética según el lugar de residencia

Lugar de residencia	Frecuencia	Porcentaje %
Urbano	158	90,3
Rural	17	9,7
Total	175	100

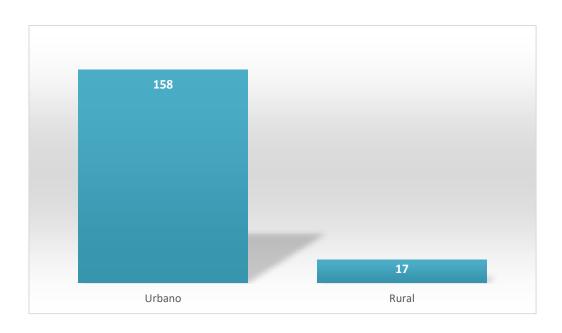


Figura N°5. Pacientes con nefropatía diabética según el lugar de residencia.

Fuente: Ficha de recolección de datos Elaboración: Paula Karolina Bravo Iñiguez

Los resultados establecen que 158 pacientes (90,3%) viven en el área urbana y 17 pacientes (9,7%) viven en el área rural.

3.3 Características epidemiológicas de los niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes con nefropatía diabética

Tabla N°6: Hemoglobina glicosilada en pacientes con nefropatía diabética de acuerdo a la edad

Hemoglobina glicosilada																
	6-6,99 7-7,99 8-8,99						9-9,99 10-10,99			11-11,99		>12		Total		
Edad	"F"	%	"F"	%	"F"	%	"F"	%	"F"	%	"F"	%	"F"	%	"F"	%
30-34	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%	0	0%	0	0%	1	1%
35-39	0	0%	1	1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%
40-44	0	0%	2	1%	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%	2	1%	5	3%

45-49	0	0%	4	2%	2	1%	2	1%	2	1%	0	0%	0	0%	10	6%
50-54	0	0%	5	3%	6	3%	1	1%	1	1%	0	0%	2	1%	15	9%
55-59	1	1%	8	5%	12	7%	1	1%	8	5%	3	2%	1	1%	34	19%
60-64	2	1%	10	6%	8	5%	3	2%	1	1%	1	1%	0	0%	25	14%
>65	5	3%	32	18%	22	13%	8	5%	11	6%	5	3%	1	1%	84	48%
Total	8	5%	62	35%	50	29%	15	9%	24	14 %	10	6%	6	3%	175	100 %

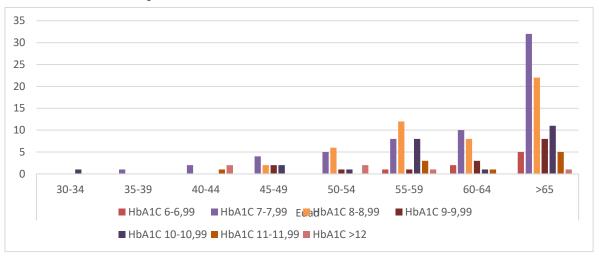


Figura N°6. Hemoglobina glicosilada en pacientes con nefropatía diabética en relación a la edad.

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaboración: Paula Karolina Bravo Iñiguez

De los 175 pacientes 8 tienen hemoglobina glicosilada en niveles de 6 a 6,99, 62 pacientes tienen niveles de hemoglobina glicosilada en valores de 7 a 7,99; 50 pacientes se encuentran en niveles de 8 a 8,99; 15 pacientes tienen niveles entre 9 a 9,99; 24 pacientes tienen niveles entre 10 a 10,99; 10 pacientes tienen niveles entre 11 a 11,99 y 6 pacientes tienen niveles mayores a 12. En casi todos los rangos de hemoglonina glicosilada los pacientes mayores a 65 años representan la mayor frecuencia, excepto en los niveles superiores a 12, aquí la mayor frecuencia está representada por pacientes entre 40 a 44 años y de 50 a 54 años.

Tabla N°7: Distribución de hemoglobina glicosilada en pacientes con nefropatía diabética según el sexo

Hemoglobina Glicosilada																
Sexo	6-6,99 7-7,99		7,99	8-8,99			9-9,99 10-1		10-10,99		11-11,99		>12		Total	
	"f"	%	"f"	%	''f''	%	''f''	%	"f"	%	''f''	%	"f"	%	"f"	%
Masculino	3	2%	19	11%	15	9%	2	1%	7	4%	2	1%	3	2%	51	29%

Femenino	5	3%	43	25%	35	20%	13	7%	17	10%	8	5%	3	2%	124	71%
Total	8	5%	62	35%	50	29%	15	9%	24	14%	10	6%	6	3%	175	100%

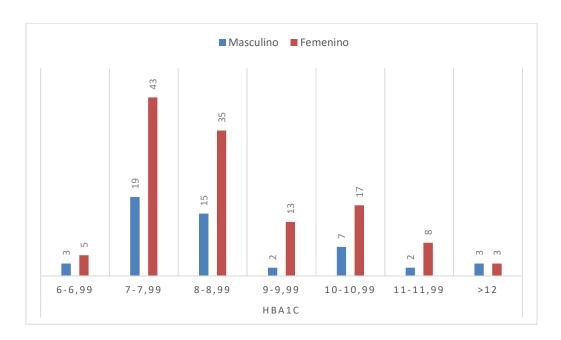


Figura N°7. Hemoglobina glicosilada en pacientes con nefropatía diabética según la edad.

Fuente: Ficha de recolección de datos Elaboración: Paula Karolina Bravo Iñiguez

Se establece que la mayoría de mujeres (f= 43) y hombres (f= 19) presentan niveles de hemoglobina glicosilada entre 7 y 7,99; en segundo lugar se encuentran los niveles entre 8 y 8,99 para ambos sexos (mujeres= 35 y hombres= 15).

Tabla N°8: Hemoglobina glicosilada en pacientes con nefropatía diabética según la raza

Raza		HbA1C														
Raza	6-	6,99	7-	7,99	8-	8,99	9-	9,99	10	-10,99	11-11,99		>	>12	Total	
	"f"	%	''f''	%	''f''	%	''f''	%	'f''	%	"f"	%	'f''	%	"f"	%
Mestiza	8	5%	60	34%	50	29%	15	9%	24	14%	10	6%	6	3%	173	99%
Indígena	0	0%	2	1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	1%
Total	8	5%	62	35%	50	29%	15	9%	24	14%	10	6%	6	3%	175	100%

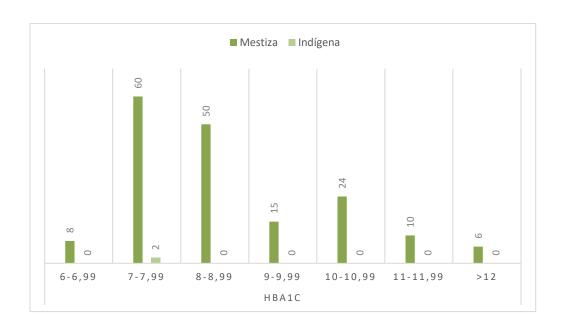


Figura N°8. Hemoglobina glicosilada en pacientes con nefropatía diabética según la raza.

De acuerdo con los resultados obtenidos los niveles de hemoglobina glicosilada que presentan los pacientes con más frecuencia según la raza son entre 7 y 7,99, tanto en la mestiza (f= 60) como en la indígena (f=2).

Tabla N°9: Distribución de hemoglobina glicosilada en pacientes con nefropatía diabética según el lugar de residencia

Lugar de residencia	HbA1C															Total	
roolaonola	6-6,99		7-7,99		8-8,99		9-9,99		10-10,99		11-11,99			>12			
	''f''	%	"f"	%	"f"	%	''f''	%	''f''	%	"f"	%	"f"	%	"f"	%	
Urbano	7	4%	61	34%	45	26%	9	6%	23	13%	7	4%	6	3%	158	90%	
Rural	1	1%	1	1%	5	3%	6	3%	1	1%	3	2%	0	0%	17	10%	
Total	8	5%	62	35%	50	29%	15	9%	24	14%	10	6%	6	3%	175	100%	

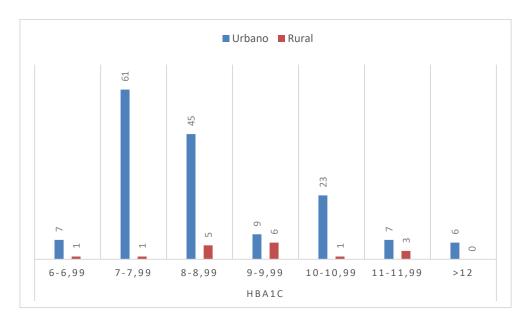


Figura N°9. Hemoglobina glicosilada en pacientes con nefropatía diabética según el lugar de residencia

Como se observa en la tabla número 9 los niveles de hemoglobina glicosilada que se presentan con más frecuencia en el área urbana están entre 7 y 7,99 (61 pacientes); en el área rural los niveles más frecuentes están entre 9 y 9,99 (6 pacientes).

3.4 Clasificación de la nefropatía diabética según la hemoglobina glicosilada

Tabla N°10: Distribución de hemoglobina glicosilada en pacientes con nefropatía diabética según su estadio

	ESTADIO DE NEFROPATÍA DIABÉTICA												
Rango	Estadio I		Estadio II		Esta	Estadio III		idio IV	Esta	dio V	Total		
HbA1C	''f''	%	"f"	%	"f"	%	''f''	%	''f''	%	''f''	%	
6 - 6,99	7	4%	0	0%	1	1%	0	0%	0	0%	8	5%	
7 - 7,99	4	2%	0	0%	30	17%	28	16%	0	0%	62	35%	
8 - 8,99	2	1%	0	0%	24	14%	20	11%	4	2%	50	29%	
9 - 9,99	1	1%	0	0%	3	2%	9	5%	1	1%	14	8%	
10 - 10,99	2	1%	0	0%	9	5%	13	7%	1	1%	25	14%	
11- 11,99	1	1%	0	0%	3	2%	5	3%	1	1%	10	6%	
> 12	0	0%	0	0%	4	2%	2	1%	0	0%	6	3%	
Total	17	10%	0	0%	74	42%	77	44%	7	4%	175	100%	

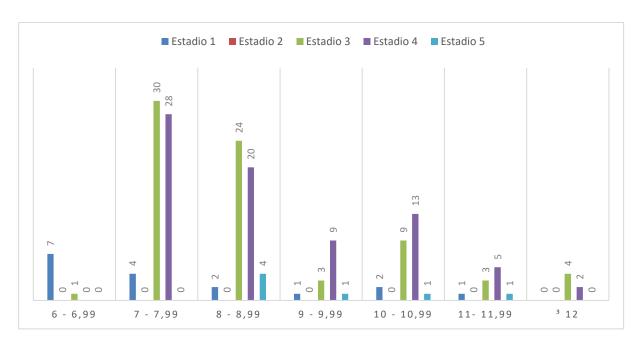


Figura N°10. Hemoglobina glicosilada en pacientes con nefropatía diabética según su estadio

Los resultados de la tabla número 10 indican que el estadio en el que se encuentran con más frecuencia los pacientes es el IV (77 pacientes) y los niveles de hemoglobina más comunes en el mismo están entre 7 a 7,99; seguido del estadio III (74 pacientes) con niveles de hemoglobina más frecuentes entre 7 a 7,99.

3.5 Correlación entre hemoglobina glicosilada y nefropatía diabética

Tabla N°11: Correlación entre hemoglobina glicosilada y nefropatía diabética

	Correlaciones de Pearson										
		HbA1C	Nefropatía								
HbA1C	Correlación de Pearson	1	0,389								
	Sig. (bilateral)		0								
	N	211	211								
Nefropatía	Correlación de Pearson	0,389	1								
	Sig. (bilateral)	0									
	N	211	211								

Se encontró una asociación lineal estadísticamente significativa, correlación baja y directamente proporcional (rP = 0,389 p < 0.01), entre el valor de la hemoglobina glicosilada y la presencia de nefropatía diabética.

3.6 Discusión

La nefropatía diabética supone unas de las principales causas de ingreso a hemodiálisis y una de las complicaciones de la diabetes que produce mayor mortalidad.

En el presente proyecto 175 pacientes presentaron la complicación (82,94%). Según el análisis epidemiológico del grupo de pacientes en estudio, la mayor frecuencia se encuentra en pacientes con edades superiores a 65 años (48%), en el sexo femenino (70,1 %), en pacientes mestizos (98,9 %) y cuyo domicilio se encuentra en el área urbana (90,3%). En proyectos similares realizados en Riobamba , la frecuencia de nefropatía en el grupo de estudio fue inferior a la de este proyecto, representada por el 30,2%, el grupo de edad coincide con pacientes mayores a 60 años , en cuanto a la frecuencia según el sexo se encontró distribuida de forma equitativa (Escuela Superior del Chimborazo, 2010). En un estudio realizado por Tandon et al, de igual manera se atribuyen la mayoría de los casos a pacientes femeninas (43,5%), sin embargo el rango de edad más frecuente fue de 51 anos a 60 (23,5%). (Tandon, Khare, Gupta, Nandwani, & Bansal, 2015)

Los niveles de hemoglobina glicosilada permiten evaluar el control glucémico del paciente diabético. Se ha demostrado que niveles superiores a 7 (recomendado por la Asociación Americana de Diabetes) de forma crónica favorecen la aparición de las complicaciones microvasculares, entre las cuales se halla la nefropatía diabética.

En este trabajo se encontró que los niveles de esta hemoproteína se encuentran con más frecuencia en los rangos desde 7 a 8,99%, siendo la media 8,61; estos niveles se observan sobretodo en pacientes que superan los 65 años; en cuanto a sexo, tanto hombres como mujeres presentan hemoglobina glicosilada en los rangos mencionados anteriormente; a diferencia de los resultados encontrados en un estudio realizado en India donde se menciona que los rangos más comunes en pacientes con nefropatía fueron superiores a 9,5 %, en edades entre 50 a 60 años más frecuentemente en hombres. (Tandon, Khare, Gupta, Nandwani, & Bansal, 2015)

Son muchos los estudios que se han realizado para saber si existe relación entre los niveles de hemoglobina glicosilada y la aparición de complicaciones crónicas, entre las cuales se encuentra la nefropatía diabética. En esta investigación se concluyó que existe una baja correlación la cual es directamente proporcional entre las variables ya mencionadas, resultados similares se presentan en un estudio realizado en Arabia Saudi en el cual los pacientes tuvieron una hemoglobina glicosilada media de 7,3% y que se presentó en niveles superiores en mujeres, obtuvieron como

resultado que la asociación entre la nefropatía diabética y los niveles de hemoglobina glicosilada es insignificante. (Abdalrahman, Tashkandi, & Usman, 2015)

CONCLUSIONES

- Se encuentra una asociación lineal estadísticamente significativa, correlación baja y directamente proporcional (rP = 0,389 p < 0.01), entre el valor de la hemoglobina glicosilada y la presencia de nefropatía diabética.
- La nefropatía diabética predominina en pacientes mayores a 65 años, de sexo femenino, raza mestiza y que habitan en el área urbana.
- El rango más común de hemoglobina glicosilada tanto para hombres como para mujeres, mestizos e indígenas y residentes del área urbana es de 7 a 7,99%.

RECOMENDACIONES

- Efectuar estudios en los que se incluyan otros factores de riesgo que influyen en el desarrollo de nefropatía diabética, como hipertensión arterial, dislipidemia, tiempo de diagnóstico; para demostar la relación que existe entre ellos.
- Educar a los pacientes sobre los hábitos de vida saludables para diabéticos, dirigido especialmente a los adultos mayores; de esta manera se puede evitar la elevación crónica de los niveles de hemoglobina glicosilada, debido a que este es un factor que contribuye a la aparición de nefropatía diabética.
- Realizar en todos los diabéticos tipo 2, sin patología renal previa, el examen de microalbuminuria anualmente como lo recomienda el ADA 2015, de esta forma se detectará nefropatía diabética en estadios reversibles y se evitará el progreso a insuficiencia renal.

BIBLIOGRAFÍA

- 1. Abdalrahman, A., Tashkandi, E., & Usman, M. (2015). Glycated Hemoglobin "A1c" and Diabetes Complications. *American Journal of Sciences*, 152-160.
- 2. Alamilla, G., Contreras, E., Martínez, H., Rodríguez, M., Brito, C., & Mendoza, L. (Junio de 2010). *Hospital Juarez*. Obtenido de www.hospitaljuarez.salud.gob.mx
- 3. American Diabetes Association. (2015). Standards of medical care in diabetes—2015. The journal of clinical and applied research and education.
- Asociación Latino Americana de Diabetes. (2013). ALAD, Latino America. Obtenido de http://www.alad-latinoamerica.org
- 5. Bakris, G. (12 de Mayo de 2015). Up to Date. Obtenido de http://www.uptodate.com
- 6. Beltrán, S., Gorriz, J., & Pallardó, L. (2010). Hemodiálisis en pacientes con diabetes: indicaciones, ventajas y posibles complicaciones. *Avances en Diabetología*, 248-252.
- 7. Blaslov, K., Bulum, T., & Duvnjak, L. (2014). Pathophysiological factors in the development of diabetic nephropathy. *Acta Medicina de Croacia*, 135-40.
- 8. Campuzano, G., & Latorre, G. (2010). La HbA1c en el diagnóstico y manejo de la diabetes. *Medicina & Laboratorio*, 210 225.
- 9. Cano, J., & Franch, J. (2011). Guía de Diabetes Tipo 2. Barcelona: Elsevier.
- Dorado, F. (Noviembre de 2014). Asociación Colombiana de Endocrinología. Obtenido de www.endocrino.org.co
- Enciclopedia Cubana. (11 de Mayo de 2016). ecured.cu. Obtenido de http://www.ecured.cu
- 12. Escuela Superior del Chimborazo. (Abril de 2010). *spoch.edu.ec*. Obtenido de http://dspace.espoch.edu.ec
- Fierro, J. (2009). Nefropatía Diabética: fisiopatatología, diagnóstico, evolución clínica y epidemiología. Revista Médica Clínica los Condes, 639- 650.
- Freire, P. (12 de noviembre de 2014). Repositorio Institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo . Obtenido de http://dspace.espoch.edu.ec/

- 15. Kidney & Urology Foundation of America. (2006). *kidneyurology*. Obtenido de http://www.kidneyurology.org
- 16. *Laboratorio de análisis clínicos M. Ledesma*. (Marzo de 2010). Obtenido de http://www.laboratoriomledesma.com
- 17. Longo, D. (2012). Principios de Medicina Interna. Mc GrawHill.
- 18. Martínez, A., Gorriz, J., De Alvaro, F., & Navarro, J. (2008). Epidemiología de la diabetes mellitus y la nefropatía diabética. Repercusiones sociales de la pandemia. Revista de Nefrología.
- 19. Mc Culloch, D. (01 de Abril de 2016). Up to Date. Obtenido de www.uptodate.com
- 20. Mediavilla, J. (2010). Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnóstico y tratamiento. *Elsevier*.
- 21. Ministerio de salud de Paraguay. (2013). *NutriguíaTerapéutica*. Obtenido de http://www.mspbs.gov.py
- 22. Ministerio de Salud Pública. (2015). www.salud.gob.ec. Obtenido de http://www.salud.gob.ec/
- 23. Neil, S. (2009). Métodos de investigación. México: Prentice Hall.
- 24. Organización Mundial de la Salud. (2010). who.int. Obtenido de http://www.who.int
- 25. Organización Mundial de la Salud. (2015). *who.int*. Recuperado el 04 de Febrero de 2015, de OMS: http://www.who.int
- 26. Organización Panamerica de la Salud. (2009). *Guía para la atención integral de las personas con diabetes mellitus*. Obtenido de http://www.paho.org
- 27. Rodríguez, F. (2007). Epidemiología de la nefropatía diabética en España (hechos y cifras). *Revista española de cardiología*, 5 11.
- 28. Sabán, J. (2012). Control global del riesgo cardiometabólico. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- 29. Serna, L., Pineda, N., García, A., Aguirre, M., Alfaro, J., Balthazar, V., & Vanegas, J. (2009). Nefropatía diabética. *Universidad Pontificia Bolivariana*, 42-58.

- 30. Tandon, R., Khare, A., Gupta, M., Nandwani, S., & Bansal, R. (2015). Relationship Between Glycosylated Hemoglobin and Risk of. *People's Journal of Scientific Research*, 12- 24.
- 31. Tavera, M., & Coyote, N. (2007). Cetoacidosis diabética. Medigraphic, 180-187.

ANEXOS

Anexo 1: Ficha de recolección de datos

НС	Edad	Sexo	Residencia	Raza	Peso	HbA1C (%)	Creatinina	Microalbuminuria			Nefropatía					
								Negativa	Positiva	No se realizó	No tiene	Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV	Estadio V

Anexo 2: Encuesta

Universidad Técnica Particular de Loja Titulación de Medicina

Fo	tudio Clinic rmulario N' strucciones		ológico de	Diab	etes del Hospita	al Isid	ro Ayor	a	
•		mente y resp de puntos. R		-	oreguntas, marca ceridad.	ando d	on una	x o cor	itestando en
1.	Edad:								
2.	2. Sexo:								
			Homb	re	Mujer				
3.	Raza:			I	1				
			Mestizo		Afroamericano				
			Indígena		Montubio				
			Blanco		Otros				
4.	Lugar de r	residencia:					_		
		Urbano					Rural		
	_								
Gra	acias por su	ı colaboració	n						
Fe	cha:								
No	Nombre del encuestador:								

Anexo 3: Consentimiento informado

ÁREA BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA: DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD (DCS)

HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA LOJA

Estudio Clínico-epidemiológico de Pacientes con Diabetes del Hospital Isidro Ayora

Loja CLEDHIAL

Consentimiento informado

Los investigadores garantizan que ningún nombre y/o apellido será difundido ni a nivel local ni a nivel nacional o internacional. Con la finalidad de asegurar la información, los datos obtenidos durante las entrevistas y examen médico se mantendrán en lugares totalmente seguros.

- Costos: no habrá que cancelar dinero alguno ni por la examinación médica, ni por las recomendaciones clínicas que de este proyecto de investigación se deriven, no se trata de una consulta médica pagada.
- Compensaciones: los investigadores y las instituciones vinculadas con este proyecto de investigación no realizarán compensaciones de índole económico o de otro tipo a las personas que participen como voluntario.
- Consentimiento: expreso mi consentimiento para participar de este proyecto de investigación en vista de que he recibido toda la información necesaria de lo que incluirá el mismo y de que tuve la oportunidad de formular todas las preguntas necesarias para mi entendimiento, las cuales fueron respondidas con claridad y profundidad, donde además se me explicó que el estudio a realizar no implica ningún tipo de riesgo.
- Declaración del investigador: yo he explicado sobre este estudio de investigación a
 esta persona. Estoy dispuesto a responder cualquier pregunta ahora o en el futuro
 respecto al estudio y a los derechos de los participantes.

Apellido y nombres del participant	ie:
Número de Cédula:	
F	Firma del participante

Anexo 4: Oficio dirigido al gerente del hospital

Ing. Byron Guerrero

Gerente del Hospital Isidro Ayora Loja

De mi consideración:

Yo, Paula Karolina Bravo Iñiguez, portador de la CI: 1104089949, estudiante de medicina de la Universidad Técnica Particular de Loja, me dirijo hacia usted de la manera más respetuosa con el fin de solicitarle se me permita el acceso a la base de datos de las historias clínicas, resultados de exámenes de laboratorio, de electrocardiograma y realizar encuestas a los pacientes que acuden al servicio de Endocrinología por consulta externa de esta prestigiosa institución en el periodo comprendido entre Febrero - Abril, con el fin de recolectar datos para la realización y culminación de mi trabajo de fin de titulación titulado "Relación de la hemoglobina glicosilada y nefropatía en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital General Isidro Ayora Loja, durante febrero a junio del 2016" .siendo mi director del trabajo el Dr. Daniel Pacheco, médico que labora en esta

Por la atención acogida a la presente, desde ya le expreso mi sincera gratitud.

Atentamente:

institución.

Paula Karolina Bravo Iñiguez ESTUDIANTE

40

Anexo 5: Oficio de aprobación



Oficio N° 085 CTM – UTPL Loja, 25 de agosto de 2015

Ing. Byron Guerrero Jaramillo
GERENTE DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA

De mi consideración:

Reciba un cordial y atento saludo y mi deseo de éxito en sus funciones.

Me permito agradecerle por su valiosa colaboración en la formación académica de los estudiantes de la Titulación de Médico de la Universidad Técnica Particular de Loja.

A la vez solicitarle de la manera más comedida autorice a quien corresponda para que se brinde el acceso al Departamento de Estadística a los estudiantes de la carrera de medicina, según listado adjunto, con el fin de que puedan realizar la recolección de datos y desarrollar el Trabajo de Fin de Titulación que fue aprobado.

En agradecimiento a su gentil atención, me suscribo de usted, reiterándole mis sentimientos de consideración y estima.

Atentamente

Dr. Víctor Hugo Vaca Merino
COÓRDINADOR DE TITULACIÓN

DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA UTPL

Adjunto: listado de estudiantes con temas de Proyectos de Fin de T

San Cayetano Alto s/n Loja-Ecuador Telf.: (593-7) 3 701 444 - ext 3412-3063 informacion@utpl.edu.ec Apartado Postal: 11-01-608 www.utpl.edu.ec HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA

RECIBIDO

Loja a, QU-CA: (Tora 16:14

Firma: V.S. SECRETARIA DE BERENCIA