

# FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y ENFERMEDAD RENAL DIABÉTICA

## FAMILY FUNCTIONALITY AND DIABETIC KIDNEY DISEASE

### FUNCIONALIDADE FAMILIAR E DOENÇA RENAL DIABÉTICA

XIMENA GONZÁLEZ TORRES<sup>1</sup>, JUAN BENCOSO SÁNCHEZ<sup>1</sup>, JOSÉ GONZÁLEZ ESTRELLA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador

#### RESUMEN

**Introducción:** la lesión renal diabética es la complicación microvascular más frecuente de la diabetes mellitus, presente en el 20 al 40% de los casos, considerada la principal causa de enfermedad renal terminal. **Objetivo:** identificar si la funcionalidad familiar influye en la aparición de enfermedad renal en diabéticos de 40 a 79 años de edad de la ciudad de Loja. **Metodología:** fue un estudio de casos y controles, realizado en el área urbana, elegidos según muestreo probabilístico estratificado de tipo sistemático. Se evaluó la funcionalidad familiar con el test (FFSIL); se utilizó un cuestionario para datos sociodemográficos, valoración de datos antropométricos y elementos de control clínico; glucosa, hemoglobina glicosilada, triglicéridos, colesterol, lipoproteínas de alta y baja densidad, determinación de albumina con la utilización de tira reactiva y cálculo del filtrado glomerular utilizando la fórmula de CKD EPI. **Resultados:** se estudiaron 500 pacientes, 339 (67,8%) de género femenino y 161 (32,2%) del género masculino, con edad media de 61,37 años; tiempo de evolución de la diabetes con una media 3,52 años. En cuanto a la escolaridad, 162 (32,4%) con primaria completa y 38 (7,6%) analfabetos; al indagar correspondencia entre funcionalidad familiar utilizando el test FFSIL y lesión renal diabética, no hubo asociación estadísticamente significativa (54; 10,8%), con valor de X<sup>2</sup> de asociación de 1,021 con p=0,045. **Conclusión:** se encontró que la percepción de la funcionalidad familiar y el desarrollo de lesión renal diabética no guardan asociación estadísticamente significativa en este tipo de pacientes y en este grupo de edades.

**PALABRAS CLAVE:** función renal alterada, diabetes mellitus, familia.

#### ABSTRACT

**Introduction:** diabetic kidney injury is the most frequent microvascular complication of diabetes mellitus, present in 20 to 40% of cases, considered the principal cause of end-stage kidney disease. **Objective:** to identify if family functionality influences the appearance of kidney disease in diabetic between 40 and 79 years of age in the city of Loja. **Methodology:** it was a case-control study carried out in the urban area, chosen according to stratified probability sampling of a systematic type. Family functionality was evaluated with a test (FFSIL); it was used, a questionnaire for sociodemographic data, assessment of anthropometric data and elements of clinical control; glucose, glycated hemoglobin, triglycerides, cholesterol, high and low-density lipoproteins, determination of albumin with the use of a test strip and calculation of glomerular filtration using the CKD EPI formula. **Results:** 500 patients were studied, 339 (67.8%) female and 161 (32.2%) male, with a mean age of 61.37 years; time of evolution of diabetes with a mean of 3.52 years. Regarding schooling, 162 (32.4%) had completed primary school and, 38 (7.6%) were illiterate, when inquiring the correspondence between family functionality using the FFSIL test and diabetic kidney injury, there was no statistically significant association (54; 10.8%), with an association X<sup>2</sup> value of 1.021 with p = 0.045. **Conclusion:** it was found that the perception of family functionality and the development of diabetic kidney injury do not have a statistically significant association in this type of patient and in this age group.

**KEYWORDS:** altered renal function, diabetes mellitus, family.

#### RESUMO

**Introdução:** a lesão renal diabética é a complicação microvascular mais frequente do diabetes mellitus, presente em 20 a 40% dos casos, considerada a principal causa da doença renal terminal. **Objetivo:** identificar se a funcionalidade familiar influencia no aparecimento de doença renal em diabéticos entre 40 e 79 anos na cidade de Loja. **Materiais e métodos:** tratou-se de um estudo caso-controle, realizado na zona urbana, escolhido segundo amostragem probabilística estratificada do tipo sistemático. A funcionalidade da família foi avaliada com o teste (FFSIL); utilizar questionário para dados sociodemográficos, avaliação de dados antropométricos e elementos de controle clínico; glicose, hemoglobina glicada, triglicédeos, colesterol, lipoproteínas de alta e baixa densidade, dosagem de albumina com uso de tira-teste e cálculo da filtração glomerular pela fórmula CKD EPI. **Resultados:** foram estudados 500 pacientes, 339 (67,8%) do sexo feminino e 161 (32,2%) do masculino, com média de idade de 61,37 anos; tempo de evolução do diabetes com média de 3,52 anos. Quanto à escolaridade, 162 (32,4%) tinham o ensino fundamental completo e 38 (7,6%) eram analfabetos, ao investigar a correspondência entre funcionalidade familiar pelo teste FFSIL e lesão renal diabética, não houve associação estatisticamente significativa (54; 10,8%), com um valor de associação X<sup>2</sup> de 1,021 com p = 0,045. **Conclusão:** constatou-se que a percepção da funcionalidade familiar e o desenvolvimento de lesão renal diabética não apresentam associação estatisticamente significativa neste tipo de paciente e nesta faixa etária.

**PALAVRAS-CHAVE:** função renal alterada, diabetes mellitus, família.

RECIBIDO: 03/02/2017  
ACEPTADO: 20/06/2018

CORRESPONDENCIA: xmgonzalez@gmail.com  
DOI: <https://doi.org/10.23878/medicina.v22i2.877>

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la diabetes como una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.<sup>1,2</sup> La diabetes mellitus tipo 2, representa el 90-95% de todas las clases de diabetes, esta forma incluye individuos que tienen resistencia a la insulina y por lo general deficiencia relativa de insulina.<sup>3</sup> La diabetes mellitus tipo 2 es la forma más frecuente de la diabetes, como lo confirman los 415 millones de adultos que la padecen y los 318 millones de pre diabéticos que la padecerán, de acuerdo a estimaciones realizadas por la Federación Internacional de Diabetes en su reporte anual del año 2015.<sup>4</sup> En el caso de América Central y del Sur se ha estimado un incremento del 60% de este padecimiento para el año 2035, como causa asociada a descontrol metabólico.<sup>5,6</sup> En Ecuador se reporta una prevalencia de 5.7% en el año 2014 y para el año 2035 incrementará a 8.7%, es la segunda causa de muerte, provocando el 6,9% del total de defunciones en ambos sexos, en una importante fuente de morbilidad y discapacidad en la población adulta joven, producto de la transición epidemiológica y demográfica experimentada durante los últimos años. La lesión renal diabética es una complicación frecuente y que tiene una historia clínica que toma años antes de manifestarse mientras se desarrollan lesiones renales,<sup>7,8</sup> siendo su prevalencia entre el 20 a 40% experimentando progresión con aumento de la relación albúmina/creatinina urinaria, disminución de la tasa de filtración glomerular estimada, retinopatía diabética, mal control tensional, enfermedad macrovascular, dislipidemia, hiperuricemia e historia familiar de enfermedad renal crónica.<sup>9-11</sup>

La lesión renal diabética afecta a un tercio de la población de DM 2, los factores que inciden en la progresión incluye: la excreción de albumina de acuerdo con la edad, la duración de la DM, el tabaquismo, el control inadecuado de la glicemia, el nivel de colesterol y el uso de fármacos hipoglucemiantes.<sup>12,13</sup> El advenimiento de complicaciones por enfermedad crónica en un miembro de la familia puede originar un problema que afectaría su funcionamiento y su composición, y desde el punto de vista sistémico de una familia que tiene un enfermo crónico, se representa a nivel de estructura, en la evolución del ciclo familiar y en su respuesta emocional, originando en algunos casos crisis, esto, en virtud de la desorganización que se produce, el impacto que se origina en cada

una de sus miembros y a la par la evolución de la propia enfermedad.<sup>14,15</sup> Esta situación exige un apoyo importante del grupo familiar que lo auxilie en la vigilancia de la enfermedad, en la toma de decisiones y en la ejecución de acciones adecuadas.<sup>16</sup> Debido al alto porcentaje de pacientes diabéticos con complicaciones se debe visualizar al individuo desde un enfoque más integral, que involucre a su entorno más próximo, como es la familia, para observar desde allí aspectos del funcionamiento familiar que pudieran estar incidiendo o no en su compensación o descompensación.

Por ello, la definición del problema en cuestión surge a partir de las siguientes interrogantes: ¿La funcionalidad familiar se relaciona con la compensación o descompensación de los pacientes crónicos diabéticos de la ciudad de Loja?, ¿Existen otros factores de riesgo asociados al padecimiento de eventos descompensatorios?

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Personas con diagnóstico médico de diabetes mellitus tipo 2.
- Personas de ambos sexos.
- Edades comprendidas entre 40 a 79 años cumplidos.
- Residentes por más de seis meses en la ciudad de Loja.
- A quienes se les pueda entender o escuchar correctamente sus respuestas.
- Consentimiento informado previo de los participantes.

## CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Personas con diagnóstico de diabetes tipo 1.
- Mujeres gestantes con diabetes.
- Personas con discapacidad severa o que no estén en un estado de conciencia adecuado o presenten alteración mental que no permita informar adecuadamente.
- Antecedente y secuelas de evento cerebrovascular.
- Pacientes en situación terminal.
- Personas que vivan solos.

## METODOLOGÍA

Para calcular el tamaño de muestra, se tomó como base de datos del IV Censo Poblacional y V de Vivienda del 2010,<sup>30</sup> para la ciudad de Loja. Se cruzó esta información con la base de datos del Registro Diario Automatizado de Consultas y Atenciones Ambulatorias (RDACCA), información que está disponible en la Coordinación Zonal

7 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, en la que constan 3709 personas con diabetes mellitus en el año 2014, distribuidas en las cuatro parroquias de la provincia de Loja.

El cálculo del tamaño de la muestra se realizó mediante el software Excel, con la aplicación de la fórmula de Pita Fernández con una proporción esperada del 5 %, un nivel de confianza del 95 %. Los participantes fueron pacientes de las áreas urbanas de la ciudad de Loja, en edades comprendidas entre los 40 y 79 años, con criterios de diabetes tipo 2 para edad y sexo de acuerdo con los parámetros de ADA 2016. Se trata de un estudio de casos y controles, los mismos que fueron elegidos por muestreo probabilístico estratificado de tipo sistemático, con un total de 500 diabéticos de las cuatro parroquias de la ciudad de Loja.

Mediante una ficha de datos estándar y común para todos los sectores de estudio, se recogieron datos socio económicos y demográficos (sexo, edad, tiempo de residencia, grado de instrucción, ocupación); cuestionario clínico (tiempo de diagnóstico, antecedentes de historia familiar, tratamiento recibido, antecedentes de hipertensión arterial y su tratamiento); detalles sobre el estilo de vida (actividad física, tabaquismo, ingesta de alcohol). Además se aplicó a los familiares la prueba de percepción de funcionamiento familiar (FFSIL) e instrumento para evaluar apoyo familiar al paciente diabético, test DAE 21 para valorar depresión, ansiedad y estrés. Cada paciente tuvo una evaluación clínica que registró su presión arterial, talla, peso, cálculo de índice de masa corporal (IMC).

En quienes se realizó la medición en sangre de glucosa, hemoglobina glucosilada y lípidos (colesterol, triglicéridos, lipoproteínas de baja densidad-HDL y de alta densidad LDL), triglicéridos, urea, creatinina, presencia de albumina en tirilla reactiva, tras un ayuno de ocho horas. Se consideró complementar el estudio con la realización de un electrocardiograma y fondo de ojo.

Las muestras de sangre fueron procesadas en el laboratorio del Área de la Salud de la Universidad Nacional de Loja, centro acreditado por la Dirección de Salud de Loja; el equipo utilizado es de tipo automático, el método empleado fue enzimático colorimétrico para glucosa, urea, creatinina, colesterol total, HDL y triglicéridos, el valor de LDL fue calculado con la fórmula de Friedewald, en el caso de glycohemoglobina se utilizó el método

separación por resina de intercambio iónico listo para su uso en espectrofotómetro.

De acuerdo con las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA); National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE); Internacional Diabetes Federation (FID); Red de Grupos Diabetes en Atención Primaria (redGDPS); American Association of Clinical Endocrinologists (AAACE) para pacientes con lesiones renales un valor objetivo de hemoglobina glucosilada < 7% en pacientes adultos medianos y corta evolución de diabetes y en el caso de adultos mayores > 7%; así como tensión arterial 130/80 mmHg; LDL: 70 mg/dl; triglicéridos 150 – 200 mg/dl; HDL: 40-50 mg/dl para mujeres y hombres respectivamente.<sup>17-20</sup>

De igual manera la presencia de una elevada excreción de albúmina como indicador del incremento para el desarrollo de enfermedad renal, se determinó la tasa de filtrado glomerular estimada (TFGe) con el uso de la ecuación “Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) según las últimas recomendaciones de la ADA 2016.<sup>21,22</sup>

Definiendo lesión renal diabética como variable dependiente, se calculó el odds ratio (OR) y su intervalo de confianza del 95% (IC 95%) para las variables cualitativas categóricas, además se utilizó Chi<sup>2</sup> para estimar el grado de asociación entre las variables y para determinar su magnitud se usó coeficiente Phi, V de Cramer.

Posteriormente, se realizó análisis multivariado para definir el modelo significativo asociado a lesión renal en la población estudiada. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 16. Adicionalmente se hizo una prueba comparativa en STATA versión 12 y se corrió un modelo de regresión lógic para tener más elementos de juicio para la interpretación de los resultados. En este modelo se utilizó como variable dependiente la lesión renal diabética con categoría dummy donde 1 corresponde a daño renal y 0 sin daño, y para la funcionalidad familiar como variable dependiente se asignó 1 funcional y 0 disfuncional, (Tabla 4).

#### DECLARACIÓN DE ASPECTOS ÉTICOS

La fuente de datos en que se basa el estudio sigue los preceptos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y garantiza la confidencialidad de las personas participantes. La aprobación académica del estudio fue obtenida

por la Dirección de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Loja. El consentimiento informado fue entregado a los participantes al inicio del estudio y debidamente firmado, ningún paciente rechazó participar. Para el manejo de la información se mantuvo el cifrado de la identificación de cada participante lo que asegura el anonimato y la reserva de los datos.

## RESULTADOS

Se estudió a 500 pacientes (un 67,8% de ellos eran mujeres) con una edad media de 61,37 años y el rango de tiempo de evolución en 64,8% los 10 primeros años. Las características clínicas de los pacientes se describen en la tabla 1.

**TABLA 1. PARÁMETROS ANALÍTICOS DE PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 DE LA CIUDAD DE LOJA**

VARIABLES N=54	MÍN	MÁX	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	ASIMETRÍA	CURTOSIS
Edad	51	78	67,99	8,844	0,336	1,346
IMC	21,1	43,4	28,90	5,446	1,009	1,172
HbA1c (%)	6,0	15,0	8,30	1,595	1,544	4,406
HTA						
TAS $\geq$ 130 mmHg	90	215	135,4	23,87	1,090	1,729
TAD $\geq$ 80 mmHg	50	112	78,35	10,95	0,003	1,081
Colesterol LDL (<100mg/dl)	124	372	212,7	60,56	0,975	0,228
Triglicéridos (<150mg/dl)	15	117	43,22	23,49	1,216	1,749
Suma FFSIL	75	419	189,9	73,72	1,353	1,693
	14	70	49,48	15,26	0,652	0,325

Fuente: base de datos macro proyecto diabetes y sus complicaciones 2016.

Elaboración: Dra. Ximena Maribel González Torres

Según el grado de instrucción 49 pacientes (9,8%) tenían estudios superiores completa, 64 (12,8%) tenían estudios secundarios, 162 (32,4%) tenían estudios primarios y 38 (7,6%) eran analfabetos. De acuerdo a su ocupación 266 (53,2%) son amas de casa.

Lo referente al tiempo de diagnóstico 324 pacientes (64,8%) correspondía de 0 a 10 años, 122 (24,4%) entre 11 y 20 años, 44(8,8%) 21 a 30 años y 10 (2%) se ubica en la categoría más de 31 años de presentar esta patología. Al valorar si existió historia familiar de diabetes se pudo determinar que en 253 pacientes (50,6%) si hubo.

De los pacientes, 229 (45,8%) tenían hipertensión arterial mal controlada, 411 (82,2%) tenían obesidad y 370 (74,0%) no realizan actividad física adecuada. El tabaquismo estuvo presente en el 14,4% (72) de todos los evaluados, mientras que

la ingesta de alcohol de al menos una vez por semana fue referido en el 13,2% (66). En cuanto a la evaluación del funcionamiento de la familia con el cuestionario familiar FFSIL se encontraron algunas diferencias que se recogen en la tabla N2, por lo que se podría determinar que en la categoría funcional ingresan 371 (74,2%) y en disfuncional 129 (25,8%). Según el test de apoyo familiar al diabético 8,2% tienen bajo apoyo familiar, con un 53,4% encasillado en mala condición de vida.

**TABLA 2. FUNCIONALIDAD FAMILIAR, APOYO FAMILIAR, TEST DSS-21 Y NEFROPATÍA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2.**

FUNCIONALIDAD, APOYO FAMILIAR Y DASS-21		NEFROPATÍA		TOTAL
		CON NEFROPATÍA	SIN NEFROPATÍA	
Funcionalidad	Disfuncional	13,2%	86,8%	100%
	Funcional	10,0%	90,0%	100%
Apoyo familiar	Bajo apoyo	10,3%	89,7%	100%
	Alto apoyo	13,7%	86,3%	100%
Estrés	Tiene estrés	12,8%	87,2%	100%
	No tiene estrés	10,2%	89,8%	100%
Ansiedad	Tiene	10,8%	89,2%	100%
	No tiene	10,8%	89,2%	100%
Depresión	Tiene	10,4%	89,6%	100%
	No tiene	11,7%	88,3%	100%

FUNCIONALIDAD	CHI <sup>2</sup>	VALOR DE P	V DE CRAMER	ODD RATIO	IC DEL OR AL 95% LC	
					INFERIOR	SUPERIOR
Funcionalidad familiar	1,021	0,312	0,045	1,370	0,742	2,529
Apoyo familiar	0,746	0,388	0,039	0,724	0,324	1,512
Estrés	0,647	0,421	0,036	1,297	0,687	2,448
Ansiedad	0,000	0,993	0,000	0,997	0,561	1,772
Depresión	0,184	0,668	0,019	0,878	0,486	1,589

Fuente: base de datos macro proyecto diabetes y sus complicaciones 2016.

Elaboración: Dra. Ximena Maribel González Torres

Se encontró lesión renal diabética en el 10,8% (54) de la población estudiada, retinopatía en el 42% y complicaciones cardiacas en 138 (27,6%), con un mal control metabólico 47% (235), y perfil lipídico alterado en el 96,8% de la población, concomitantemente el 12,6% no tiene un régimen farmacológico continuo.

Al realizar una regresión logística binaria se determinó que no existe asociación estadísticamente significativa entre la funcionalidad familiar y lesión renal diabética (OR = 1,370 intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,742-2,529). Para el análisis de los factores de riesgo y protección en la aparición de lesión renal diabética, se establecen los siguientes parámetros que constan en la tabla N°3 y niveles de HDL (OR = 0,419 intervalo de confianza [IC] del 95%,) Tabla 3.

**TABLA 3. FACTORES DE RIESGO, DE PROTECCIÓN Y NEFROPATÍA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2**

VARIABLES		NEFROPATÍA	
		CON	SIN
Sexo	Hombre	9,3%	90,7%
	Mujer	11,5%	88,5%
Edad	Adulto mayor	15,6%	84,4%
	Adulto medio	7,8%	92,2%
Tiempo de diagnóstico	10 y más años	22,2%	77,8%
	Menos 10 años	4,9%	95,4%
Neuropatía	Con neuropatía	27,5%	72,5%
	Sin neuropatía	4,9%	95,1%
Retinopatía	Con retinopatía	14,3%	85,7%
	Sin retinopatía	8,3%	91%
Microalbumina	Alternada	37,0%	63,05%
	Normal	8,1%	91,9%
Hemoglobina glicosilada 7%	No controlada	17,0%	83,0%
	Controlada	5,3%	94,7%

Fuente: base de datos macro proyecto diabetes y sus complicaciones 2016.

Elaboración: Dra. Ximena Maribel González Torres

**TABLA 3. MODELO DE REGRESIÓN LOGIC ENTRE FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y NEFROPATÍA DIABÉTICA**

VARIABLE	CHI2	VALOR DE P	V DE CRAMER	ODD RATIO	IC DEL OR AL 95%	
					LC INFERIOR	LC SUPERIOR
Sexo	0,542	0,461	0,033	0,790	0,422	1,480
Edad	7,532	0,006	0,123	2,191	1,239	3,876
Tiempo diagnóstico	36,378	0,000	0,270	5,864	3,128	10,995
Neuropatía	51,270	0,000	0,320	7,389	4,017	13,593
Retinopatía	4,567	0,033	0,096	1,847	1,046	3,263
Microalbuminuria	35,979	0,000	0,268	6,607	3,325	13,128
HbA1c	17,814	0,000	0,189	3,678	1,946	6,952

Fuente: base de datos macro proyecto diabetes y sus complicaciones 2016.

Elaboración: Dra. Ximena Maribel González Torres.

**TABLA 3. MODELO DE REGRESIÓN LOGIC ENTRE FUNCIONALIDAD FAMILIAR Y NEFROPATÍA DIABÉTICA**

Logistic Regression	Numer of obs		501
	LR chi2(1)		1,00
Log likelihood -170.77012	Prob > chi2		0,3170
	Pseudo R2		0,0029
Nefro	Coef.	Std. Err.	Z P>(z) (96% Conf. Interval)
Func	-.3179271	.3126727	-1.02 0.309 -.9307543 .2949001
_cons	-1.885286	.2602923	-7.24 0.000 -2.395449 -1.375122

Fuente: base de datos macro proyecto diabetes y sus complicaciones 2016.

Elaboración: Dra. Ximena Maribel González Torres.

**DISCUSIÓN**

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica compleja, que requiere asistencia médica continua, y estrategias para un tratamiento global por su magnitud y repercusión como causa de complicaciones renales.<sup>23,24</sup> Por lo que, el paciente es el eje principal en combinación con el médico familiar en atención primaria y su familia como apoyo fundamental que lo auxilie en sobrellevar esta enfermedad.<sup>25,26</sup>

Los resultados del presente estudio se determinó que no existe asociación significativa entre funcionalidad familiar y presencia de lesión renal, según los datos analizados el 10,8% presentan lesión renal diabética, por tanto se evidencia en las pruebas estadísticas que esa relación entre los que no presentan daño renal es totalmente indiferente a la funcionalidad familiar ya que la relación es de 10/90. Esta deducción se hace considerando variables de análisis en la población de estudio, como la presencia de albumina en orina, valoración de tasa de filtrado glomerular, comorbilidades, y demás factores de riesgo asociado.<sup>27-29</sup>

En referencia a lo expuesto, la lesión renal diabética, está presente en un porcentaje menor al estimado por la Organización Mundial de Salud y Federación Internacional de Diabetes, lo que se podría asociar a un buen control metabólico, considerando que los objetivos glucémicos para algunos adultos podrían ser razonablemente más laxos, utilizando criterios individuales.

Sin embargo las evidencias teóricas de otros investigadores indican que existe asociación entre la funcionalidad familiar y el daño renal como secuela de la diabetes mellitus tipo 2.<sup>30</sup>

En general, frente a las diferentes prevalencias en otros estudios sobre la asociación de la funcionalidad familiar como factor interviniente en la presencia de lesión renal diabética, permitió determinar que no ingresa como un factor de protección o de riesgo para su incidencia en este grupo etario estudiado.

**CONCLUSIÓN**

La determinación oportuna a nivel primario de pruebas básicas de laboratorio que no resultan muy costosas, para evitar lesión renal en pacientes diabéticos, son básicas para detectar oportunamente su daño, independientemente si está o no afectada su funcionalidad familiar, lo que evitará a largo plazo secuelas que comprometan el bienestar de los pacientes y su familia.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Organización Mundial de la Salud. Diabetes Mellitus. . WHO. 2013, citado 11 de noviembre de 2013.
2. Heras M., García P., Fernández M., Sánchez R. Evolución natural de la función renal en el anciano: análisis de factores de mal pronóstico asociados a la enfermedad renal crónica. Revista Nefrología. 2013; vol. 33: pág. 462-467.

3. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. The Journal of Clinical and Applied Research and Education. 2016; volumen 39, supplement 1 pág. S72-S75
4. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. Seventh edition. 2015.
5. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT-ECU 2011-2013. Volumen 1. Primera Edición. Quito-Ecuador 2013; pags 86-93
6. Instituto Nacional de Estadística y Censos 2010. INEC 2013, citado en 2013. Disponible desde: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
7. Alarcón, M.; Aguilar, R.; Cruz A.; Enríquez, J. Factores de riesgos asociados a nefropatía diabética en pacientes ingresados a hemodiálisis del hospital Viedma desde enero de 2006 hasta enero de 2012. *Rev Cient Cienc Med* 2012;15(2): 12-17.
8. Ministerio de Salud, Gobierno de Ecuador . Quito, Ecuador: Ministerio de Salud. Citado en 2012. Disponible desde: <http://www.ces.gob.ec/doc/Taller-difusion/SubidoAbril-2015/indicadores%20bsicos%20de%20salud%20ecuador%202011.pdf>
9. Fernández M., El impacto de la enfermedad en la familia. *Rev Fac UNAM*. 2004; vol47, pág. 251-254.
10. Rodríguez A., Escoto C., Contreras G. Representación social del apoyo familiar al diabético en usuarios de una unidad de medicina familiar en Chalco, Estado de México. 2014.
11. Ly, M. et al. Therapeutic strategies of diabetic nephropathy: recent progress and future perspectives, *Drug Discov Today* (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.drudis.2014.10.007>
12. Guzmán J., Rubí E., Gómez F., Calles J. Prevención, diagnóstico y tratamiento temprano de la nefropatía diabética. Consenso ALAD. 2009; vol. XVII. N 3: pág. 106
13. Currie G., Mckay G., Deller C., Biomarkers in diabetic nephropathy: Present and future. *World journal of Diabetes* 2014. December 15; 5(6): 763-776.
14. Iglesias R., Barutell R., Artola S., Serrano R., Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. (ADA). 2014; 05 (suplemento extraordinario 2): 1-24.
15. Ávila L., -cerón D, Ramos, R., Velásquez, A.; Asociación del control glucémico con el apoyo familiar y el nivel de conocimientos en pacientes con diabetes tipo 2. *Rev Med Chile*. 2013. 141: 173-180.
16. Guías ALAD. Diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. 2009. Capítulo 11, pg. 46.
17. Rydén L., Grant P., et al. Guía práctica de las ESC sobre diabetes, prediabetes y enfermedad cardiovascular, en colaboración con la European Association for the Study of Diabetes. *Rev Esp Cardiol*. 2014; vol. 67: pág. 41-43.
18. Nieto J. Objetivos terapéuticos en el paciente con nefropatía diabética: glucemia, presión arterial, lípidos y anti agregación. *Nefrología al día* 2012; vol 4, número 1.
19. Concha M., Rodríguez C. Funcionalidad Familiar en pacientes diabéticos e hipertensión compensados y descompensados. *Theoria*. 2010. Vol. 19: pág. 41-49.
20. Ávila L., Cerón D., Ramos, R., Velásquez L., Asociación del control glucémico con el apoyo familiar y el nivel de conocimientos en pacientes con diabetes tipo 2. *Rev Med Chile* 2013;141: 173 - 180
21. Sanchez, A. Complicaciones microvasculares de la diabetes mellitus tipo 2. *Protocolos Diabetes Mellitus tipo 2*. 2012; págs. 101-106-108
22. Trevisan R. La Prevenzione primaria della Nefropatia Diabetica. *G Ital Nefrol*. 2012; vol 29: pág. S49-S53.
23. United States Renal Data System. USRDS 2007. Annual Data Report. Bethesda, MD: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, National Institutes of Health, U.S. Department of Health and Human Services; 2007.
24. Cano-Pérez J,F, Franch, J. Guía de la diabetes tipo 2. Quinta edición. España. Elsevier. 2010.
25. Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury KDIGO; Official Journal of the International Society of Nephology; 2012; vol. 2: pág. 89.
26. Rodríguez A., Orozco E., Bautista J., Polilna R., Gómez A. No association between perception of family functioning and treatment modality for chronic renal disease secondary to diabetes mellitus. *Actas Esp Psiquiatr*. 2013; 41: pág. 63-66.
27. The New England Journal of Medicine. Effects of intensive blood\_Pressure control in type 2 Diabetes Mellitus. 2010; 362: 1575-1585.
28. Valadez I., Alfaro N., Centeno G., Cabrera C. Diseño de un instrumento para evaluar el apoyo familiar al diabético tipo 2. *Redalyc.org*. 2010
29. Sema L., García A., Alfaro J., Vanegas J. Nefropatía diabética. *Medicina UBP*. 2009; vol 28: pag. 42-51
30. Durán G., Gamarra G., Jácome A., Conceptos actuales sobre nefropatía diabética. *Medicina (Bogotá)* vol. 37 N° 1 (108) págs. 50-64. Marzo 2015.