



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

**PREVALENCIA DE FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN  
PACIENTES DIABÉTICOS DIALIZADOS EN DISTINTOS CENTROS DE LA  
CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL PERÍODO 2013-2014**

**AUTORA:**

**BAJAÑA AGUILAR GABRIELA PATRICIA**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:  
MÉDICA**

**TUTOR:**

**DR. DIEGO VÁSQUEZ CEDEÑO**

**Guayaquil, Ecuador  
2015**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA

## CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Bajaña Aguilar Gabriela Patricia**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Médica**.

TUTOR

OPONENTE

---

Dr. Diego Vásquez Cedeño.

---

Dra. Elizabeth Benites

DECANO

COORDINADOR DE ÁREA

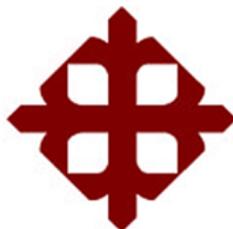
---

Dr. Gustavo Ramírez Amat

---

Dr. Diego Vásquez Cedeño

Guayaquil, a los \_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año 2015



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Gabriela Patricia Bajaña Aguilar**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación **Prevalencia De Factores Asociados A Mortalidad En Pacientes Diabéticos Dializados En Distintos Centros De La Ciudad De Guayaquil En El Periodo 2013-2014** previo a la obtención del Título de **Médica**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los \_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año 2015**

**LA AUTORA**

---

**Gabriela Patricia Bajaña Aguilar**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Gabriela Patricia Bajaña Aguilar**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Prevalencia De Factores Asociados A Mortalidad En Pacientes Diabéticos Dializados En Distintos Centros De La Ciudad De Guayaquil En El Periodo 2013-2014**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los \_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año 2015**

**LA AUTORA:**

---

**Gabriela Patricia Bajaña Aguilar**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios y la Virgen, ha sido largo el viaje pero al fin llegué, junto a ellos siempre.

Al Dr. Fabián Ortiz Hebauner, Director médico Instituto Ecuatoriano de Diagnóstico y Trasplante (IEDYT) y Unidad de Diálisis del Norte (UNIDIAL), por su asesoría y ayuda desde el inicio de esta investigación.

A mi colega y amigo el Dr. Daniel Aguirre, por su ayuda y guía en la redacción de este trabajo; a mi tutor, el Dr. Diego Vásquez.

A los doctores y doctoras de los distintos centros de diálisis incluidos en este estudio: Dra. Patricia Ronquillo, Nefróloga IEDYT, Dra. Patricia Llerena, Nefróloga UNIDIAL, Dra. Patricia Tomalá, Nefróloga FARMADIAL, Dr. Alejandro Serrano, Director Médico Instituto Nacional del Riñón y Diálisis INRIDI “San Martín”, Dra. Marielisa Narváez, Nefróloga INRIDI “SAN MARTIN”, Dra. Nelly Jiménez, Directora y Nefróloga, Unidad de Diálisis del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

**GABRIELA PATRICIA BAJAÑA AGUILAR**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo, al igual que todos mis logros van dedicados mis padres, Wilson y Patricia, mis maestros, mis héroes, mi todo; por ustedes soy quien soy; mis hermanos Wil y Karim, mis mejores amigos desde siempre y para siempre, mi sobrina Adriana, quien me impulsa a ser mejor; ustedes son mi motor y mi guía, esto es por ustedes y para ustedes.

**GABRIELA PATRICIA BAJAÑA AGUILAR**

## **TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

Dr. Diego Vásquez C.  
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

---

Dr. Gustavo Ramírez Amat.  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

---

Dr. Diego Vásquez Cedeño  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

---

Dra. Elizabeth Benites.  
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**CALIFICACIÓN**

---

Dr. Diego Vásquez C.  
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

---

Dr. Gustavo Ramírez Amat  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

---

Dr. Diego Vásquez Cedeño  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

---

Dra. Elizabeth Benítez  
OPONENTE

## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN .....	1
MATERIALES Y MÉTODOS.....	2
RESULTADOS.....	5
DISCUSIÓN.....	7
CONCLUSIÓN.....	10

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 .....	14
TABLA 2 .....	15
TABLA 3 .....	16

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1.....	17
GRÁFICO 2.....	18

## **RESUMEN**

### **Palabras clave: Diabetes Mellitus, Nefropatía, Hemodiálisis, Índice de Charlson, Comorbilidades**

#### **Antecedentes**

Las comorbilidades que afectan a los pacientes con nefropatía diabética en diálisis disminuyen la expectativa de vida de estos, lo que genera el rechazo a la terapia de reemplazo renal y es la razón por la que este estudio se enfocó en determinar la causa de muerte de estos pacientes. Nuestra hipótesis fue que la principal causa de muerte es el infarto agudo de miocardio.

#### **Métodos**

Se estudiaron 126 pacientes con nefropatía diabética terminal distribuidos en cinco centros de diálisis en la ciudad de Guayaquil que fallecieron en el período de enero 2013- septiembre 2014. Utilizando el índice de comorbilidad de Charlson para determinar el riesgo de mortalidad de cada uno de ellos, y mediante la revisión historias clínicas fueron clasificados por causa de muerte en causas generales y causas específicas.

#### **Resultados**

De los 126 pacientes incluidos, 64,29 % eran hombres y 35,71% mujeres; la edad promedio fue de 66 años. Se demostró que 32,53% de los pacientes murió a causa de enfermedades infecciosas, éste predominó como una causa general. El infarto agudo de miocardio se colocó en el primer lugar de las causas específicas con 19,05% del total de pacientes ( $P = 0,000$ ). Según el CCI, 36.5 % de los pacientes tenían un CCI de 5 y 3 años de supervivencia en el 23,81 % de los casos ( $P = 0,019$ ).

#### **Conclusión**

La mayoría de los pacientes diabéticos que cursan diálisis, estarán más propensos a morir en un período de tres años, según sus comorbilidades. A mayor índice de comorbilidad de Charlson, más probabilidades de morir de los casos más complejos, tales como las de origen infeccioso.

## **ABSTRACT**

**Key words: Diabetes Mellitus, Nephropathy, Hemodialysis, Charlson Index, Comorbidities**

### **Background**

Comorbidities that affect patients with diabetic nephropathy on dialysis decrease the life expectancy of these, which generates acceptance rejection of renal replacement therapy and is why this study was focused on determining the cause of death of diabetic patients enrolled in dialysis. We hypothesized that these patients died mainly from myocardial acute infarction.

### **Methods**

We studied 126 patients with terminal Diabetic Nephropathy distributed in five dialysis centers in the city of Guayaquil, who died in the period January 2013 to September 2014. Using the Charlson Comorbidity Index to determine the mortality risk given to each of them, and by reviewing medical records were classified by cause of death in general causes and specific causes.

### **Results**

Of the 126 patients enrolled, 64.29% were male and 35.71% female; mean age was 66 years. It showed that 32.53% of the patients died from infectious diseases, this predominance as a general cause. Acute myocardial infarction was placed in the first place of the specific causes with 19.05% of the total patient ( $P= 0,000$ ). As for the Charlson Comorbidity Index, 36.51% of patients had an ICC of 5 and a 3-year survival in 23.81% of cases ( $P= 0,019$ ).

### **Conclusion**

Most diabetic patients enrolled in hemodialysis, regardless of gender, will be more likely to die in a period of about three years, according to its comorbidities. A higher Charlson Comorbidity Index, more likely to die of more complex cases such as those of infectious origin.

## INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) es, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la causa principal de fallo renal en la población tanto de países desarrollados como aquellos en vías de desarrollo<sup>1, 2</sup>. Según el informe estadístico anual de la Federación Internacional de Diabetes (IDF), en el 2013 se reportaron 382 millones de casos de DM a nivel mundial, de los cuales 24 millones pertenecían a América Central y Sudamérica (8%), se estima que este valor se incrementará en un 60% para el 2035. En un reporte más actualizado de la IDF se conoció que en el 2014 el número de personas con DM fue de 387 millones, 25 millones en América Central y Sudamérica<sup>3</sup>, aumentando el número de casos y consigo las complicaciones, como Nefropatía Diabética (NF). La diabetes es una de las enfermedades crónicas más costosas a nivel mundial, las personas que la padecen requieren por lo menos el doble de recursos médicos comparados con sus homólogos sanos, abarcando más del 15% de los presupuestos nacionales en sistema de salud<sup>1-3</sup>. En el 2014 se invirtieron 612.000 millones USD, es decir 64.000 millones USD más que en el 2013. Según la oficina de estadística del Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador, en el año 2013 se reportaron en la ciudad de Guayaquil 35.438 casos de DM2 en primeras consultas; para junio del 2014 habían 12.752 casos reportados. Según la Sociedad Española de Nefrología (SEN) y el United States Renal Data System (USRDS), la DM es la primera causa de fracaso renal (>40%)<sup>4, 5</sup> mientras que la Nefropatía Diabética (ND) es la principal causa de inicio de tratamiento sustitutivo renal<sup>5, 6</sup>. Esta afirmación concuerda con los resultados obtenidos en un estudio previamente realizado en la Unidad Técnica de Diálisis del Hospital Regional Dr. Teodoro Maldonado Carbo (HTMC) en la ciudad de Guayaquil, en el cual se determinó que de un total de 105 pacientes atendidos, 42 (40%) ingresaron por enfermedad renal crónica de etiología diabética. Es de notar que datos obtenidos de la SEN indica que menos del 1% de los diabéticos llegan a un estado renal terminal<sup>5</sup>.

La Nefropatía Diabética es toda forma de lesión renal producida a causa de la DM, protagoniza el 45-50% de ingresos a centros de diálisis a nivel mundial. Se define como ND a la presencia de albúmina en orina, con valores  $>300\text{mg}/24\text{h}$  o  $>300\text{mg}/\text{g}$  de creatinina en muestra simple de orina<sup>7</sup>. Otra definición dada a la ND es aquella que consiste en un daño renal durante al menos 3 meses, diagnosticado por método directo (biopsia renal), indirecto, (marcadores: albúmina, proteinuria) o imágenes, siempre y cuando exista una tasa de filtrado glomerular (TFG)  $<60\text{ ml}/\text{min}/1.72\text{ m}^2$ ,<sup>5-8</sup> con o sin daño renal. Se considera como Enfermedad Renal Diabética Crónica Terminal (ERDC- T) cuando se cumplen los criterios antes mencionados con un TFG  $<15\text{ml}/\text{min}/1.72\text{m}^2$ ,<sup>5-8</sup> La prevalencia global de ERDC en la población de diabéticos tipo 1 y 2 es de 25-45% con un pronóstico ominoso<sup>7</sup>.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El siguiente es un estudio transversal, analítico, multicéntrico; cuyo objetivo fue determinar la principal causa de muerte así como los factores asociados a la misma, en pacientes con diagnóstico de Nefropatía Diabética en estado terminal que requieran terapia renal sustitutiva. Se incluyeron un total de 126 pacientes, dispersos entre cinco centros de diálisis de la ciudad de Guayaquil reconocidos por la Sociedad de Nefrólogos del Guayas, comprendiendo la mitad de los centros reconocidos por la misma.

Los centros de los cuales se obtuvieron los datos fueron: Instituto Ecuatoriano de Diagnóstico y Trasplante (IEDYT), Unidad de Diálisis del Norte (UNIDIAL), FARMADIAL, la unidad de diálisis del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) sucursal adjunta al Hospital Regional Dr. Teodoro Maldonado Carbo y finalmente el Instituto Nacional del Riñón y Diálisis (INRIDI) "San Martín". Todos los centros contaban con una capacidad para una media de 40 pacientes por turno, distribuidos en diferentes salas, con sesiones de 4 horas cada una, en 3 turnos por día. De los 5 centros, solo uno (INRIDI "San Martín") contaba con maquinas para

pacientes infectados (hepatitis C, VIH, etc.). Cabe recalcar que todos los centros que contribuyeron con el estudio atienden pacientes de diferentes estratos sociales, recibiendo así, tanto afiliados a la seguridad social, como pacientes del MSP.

Los criterios de inclusión de este estudio fueron los siguientes:

- Diagnóstico de Diabetes Mellitus.
- Diagnóstico de Nefropatía Diabética en fase terminal.
- Fallecimiento en el período enero 2013- septiembre 2014.
- Edad mayor o igual a 35 años.
- Que hayan recibido diálisis por mínimo 6 meses previos al fallecimiento.
- Índice de Comorbilidad de Charlson mayor a 3.

Según la literatura, para que una persona con DM2 llegue a desarrollar ERDC deben transcurrir mínimo 10 años desde el diagnóstico de la diabetes como patología de base<sup>7-10</sup>, por lo cual se escogió la edad mayor o igual a 35 años. De la misma manera, está descrito que para que los beneficios o efectos adversos de las diálisis salgan a relucir, el tiempo prudencial de esta debería ser de mínimo 6 meses, excluyendo así a aquellos pacientes que eran sometidos a hemodiálisis por causas netamente renales (poliquistosis renal, agenesia, etc.) o cualquier patología orgánica que lleve a una enfermedad renal terminal.

Todo paciente con diagnóstico de Nefropatía Diabética en estado de tratamiento sustitutivo renal tienen de base un Charlson de 4, ya que cumplen con dos criterios que son: diabetes con daño a órgano diana, en este caso el riñón, (puntuación de 2) y enfermedad renal crónica (puntuación de 2), por lo que se consideró un valor mayor a 3 para inclusión en este estudio. A estos se le sumó aquel puntaje resultante de patologías adyacentes diagnosticadas en los individuos de nuestra muestra.

El índice de Comorbilidad de Charlson (CCI) es un método utilizado para pronosticar la mortalidad a corto plazo en pacientes que serán sometidos a un procedimiento médico- terapéutico, mediante la clasificación de las comorbilidades de los mismos <sup>11, 12</sup>. Ha sido validado para predecir la mortalidad en varios subgrupos de condiciones patológicas como cáncer, eventos cerebrovasculares, cuidados intensivos y enfermedad renal. Para valorar el riesgo de la enfermedad se asignó una puntuación a cada comorbilidad, basándose en el riesgo relativo en un año.

Las variables consideradas en este estudio fueron las siguientes:

- Sexo: se dividió a los grupos de pacientes en masculino y femenino.
- Edad cronológica, en años, al momento del fallecimiento.
- Causa de muerte: para esto se dividió a las causas de mortalidad en causas sistémicas como por ejemplo causas cardiovasculares, infecciosas, hemodinámicas, neurológicas, neoplásicas, respiratorias, renales, metabólicas y desconocidas; y causas específicas como fueron infarto agudo de miocardio, sepsis por pie diabético, sepsis por catéter, eventos cerebrovasculares (ECV), etc.
- Tiempo que cada paciente cursó en diálisis, en años.
- Puntaje obtenido según índice de comorbilidad de Charlson.

Para la recolección de datos se recurrió a los departamentos administrativos de los centros anteriormente mencionados, los cuales, luego de otorgar los permisos pertinentes entregaron los registros de historias clínicas necesarios para la realización de este estudio. Una vez obtenidos los datos, se utilizaron distintos métodos y recursos para su recolección. En los centros IEDYT y UNIDIAL se recogieron de la base de datos de Nefrosoft, donde se encontraba la historia clínica de cada paciente; para FARMADIAL e INRID I “San Martín” se utilizaron documentos de Excel que recopilaban datos principales de cada paciente; para la Unidad de Diálisis del IESS, Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, se utilizó el sistema AS-400, mediante la revisión de las últimas notas de evolución de los pacientes incluidos. Una

vez recopilados todos los datos se revisó nuevamente paciente por paciente para confirmar que estos cumplan los criterios de inclusión.

Para la tabulación de los datos, se utilizó Microsoft Excel 2007, complementando estadísticamente con el programa Data Analysis and Statistical Software STATA, versión 12.0, organizando así los resultados en tablas numéricas y gráficos de cajón para su consiguiente análisis.

## RESULTADOS

De los 126 pacientes considerados en el estudio, 81 pacientes fueron hombres (64,29%) y los 45 restantes fueron mujeres (35.71%), La media de edad fue de 66 años ( $\pm 2.4$  años). **(Tabla 1) (Gráfico 1)**

De los 126 pacientes incluidos en el estudio se encontró que las causas principales de muerte fueron infecciosas, con un total de 41 pacientes (32.53%), cardiovasculares, con 32 pacientes (25.40%) y hemodinámicas-neurológicas, 14 pacientes respectivamente (11.11% cada una). De las causas infecciosas, predominaron la sepsis por pie diabético con 14 pacientes (11.11%), sepsis por catéter, 10 pacientes (7.94%) y 4 pacientes con sepsis por fístula arterio-venosa (3.17%). Las restantes causas infecciosas fueron agrupadas como sepsis generales, correspondiendo a 13 pacientes (10.3%). De los 41 pacientes que fallecieron por sepsis, 23 pacientes de este grupo (56.10%), obtuvieron un CCI de 5, siendo este el predominante en esta categoría de mortalidad.

Merece importante mención que a pesar de ser la sepsis la causa predominante de mortalidad, como categoría; el infarto agudo de miocardio (IAM) correspondió al 19.05% de las defunciones, con 24 casos, siendo la causa individual predominante de muerte de la muestra obtenida. De las demás causas cardiovasculares de muerte, la insuficiencia cardiaca (2.38%), el paro cardiorrespiratorio sin patología desencadenante aparente (2.38%) y

el síndrome coronario agudo (1.59%) fueron poco comunes. El 40.63% de este grupo, es decir 13 pacientes, obtuvieron un CCI predominante de 4. ( $p=0.000$ ). **(Tabla 2) (Gráfico 2)**.

Se obtuvo como tercera causa de mortalidad, las causas tanto neurológicas como las hemodinámicas, ambas con 11.11% de la muestra; en las neurológicas destacaron los eventos cerebro vasculares (ECV) con 12 casos (9.52%), obteniendo un CCI de 6 en el 42.86% de estos pacientes, es decir en 6 casos. En cuanto a las hemodinámicas predominó la hemorragia digestiva alta (HDA) con 7.14% de la muestra, causas tromboticas en 2 casos (1,59%) y 3 casos cuya causa fue shock hipovolémico no especificado con (2.38%); 6 pacientes, es decir el 42.86% de este grupo con un CCI predominante de 5.

Como resultado más generalizado, en cuanto al CCI en nuestra muestra, se pudo demostrar que el valor que mas predominio tuvo fue el de 5, con un total de 46 pacientes, equivalente al 36.51% de la muestra, seguido por el valor de 4 en el 26.19% de la muestra, con un total de 33 pacientes. **(Tabla 3)**.

En cuanto a la relación entre el tiempo que los pacientes estuvieron en diálisis y el CCI se demostró que la mayoría de pacientes, 30 en total (23.81%), fallecieron a los 3 años en diálisis donde el CCI predominante fue de 5, con un total de 36.67% de los pacientes correspondientes a esta categoría (muerte a los 3 años). En segundo lugar, 26 pacientes (20.63%) fallecieron luego de 1 año en diálisis con un CCI predominante también de 5, siendo el 57.69% de este grupo (15 pacientes) y el tercer lugar fue ocupado por los pacientes que fallecieron luego de 2 años en diálisis, 19 pacientes (15,08%), donde el 42,11% de esta categoría, es decir 8 pacientes, obtuvo un CCI también de 5. Basándonos en estos resultados se pudo determinar que los pacientes dializados tienen un CCI de 5 independientemente del tiempo de diálisis que alcancen antes de su muerte (36,51%, 46 pacientes)

Tres casos de los 126 seleccionados, es decir el 2.38% de nuestra muestra, lograron una duración de 10 años en diálisis, con CCI de 6-8-9 respectivamente.

## **DISCUSIÓN**

Si bien es cierto que se han realizado diversos estudios sobre mortalidad en pacientes dializados, muy pocos se han enfocado en aquellos pacientes diabéticos que padecen de nefropatía diabética en estado terminal y requieren servicio de hemodiálisis. Es muy preocupante ver como en nuestro medio existe un número considerable de pacientes que se rehúsan a recibir el tratamiento dialítico por temor a que éste no cumpla el objetivo de mejorar, y por ende prolongar, su calidad de vida por la falta de conocimiento en cuanto al mismo. Como todo procedimiento terapéutico la diálisis tiene sus riesgos y beneficios, conociendo que todo paciente que requiera el tratamiento sustitutivo renal no necesariamente fallecerá en poco tiempo. Este estudio tiene como objetivo servir como referencia en cuanto al pronóstico de los pacientes diabéticos en diálisis y prevención de mortalidad de los mismos.

Tanto Foley et al en Estados Unidos<sup>13</sup>, con el 49,5% de pacientes de origen diabético y una incidencia de mortalidad mayor en el período interdialítico (viernes- lunes o sábado- martes); como Marinovich et al en Argentina<sup>14</sup>, determinaron que la primera causa de mortalidad en pacientes dializados era aquella de etiología cardiovascular (17,4% y 39,9% respectivamente) seguida por las infecciosas (4,8% y 24, 6% respectivamente). Ambos estudios contrastan con la realidad que el nuestro muestra, donde quizá las características socio-culturales individuales y la raza tienen un impacto sobre la causa de mortalidad en pacientes en hemodiálisis (P.Ej higiene, estrato social, apego a protocolos, etc.) al predominar las causas infecciosas como causa de mortalidad.

Lucas *et al* en su estudio publicado en el 2009 revisaron las causas de mortalidad en nefrópatas crónicas en el hospital Padre Billini<sup>15</sup> en República Dominicana, donde encontraron que el 41% de los pacientes eran diabéticos, el tiempo de supervivencia predominante fue de 0 a 6 meses, siendo las patologías infecciosas la predominante causa con un 37,4%, con resultados similares a los obtenidos en nuestro estudio.

Si bien es cierto que los resultados obtenidos en los estudios anteriormente citados son de gran aporte, también es cierto que ninguno de ellos se enfoca en una población específica de pacientes como lo son los diabéticos. Es de importante mención el estudio de Sanhueza y colaboradores en el 2008 en Chile, donde de 344 pacientes seleccionados, 54 fueron diabéticos (16,6%) con un tiempo de evolución hacia nefropatía diabética en estado terminal luego de 17.9 ( $\pm$  11.1 años) luego de la aparición de la DM. Al cabo de 4 años, 33 de los 57 pacientes habían fallecido (57,8%), con una supervivencia a los 12 y 48 meses de 84% y 42,2% respectivamente, siendo la causa cardiovascular la predominante con 35%, seguida por causas infecciosas en un 28%<sup>16</sup>.

Se puede inferir de esa manera, según el análisis de los resultados obtenidos en otros estudios similares al nuestro, que la causa predominante de fallecimiento a nivel mundial en un paciente dializado, sea éste diabético o no, es la causa cardiovascular; surgiendo la incógnita si aquellos resultados pudiesen ser reproducibles en nuestro medio.

Se pudo constatar estadísticamente que la primera causa de mortalidad en los diabéticos dializados en nuestro medio es de origen infeccioso, predominando en esta categoría la sepsis por pie diabético. La Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD)<sup>15</sup> indica que el 25% de los pacientes diabéticos desarrollará ulcera en el pie durante su vida y las recidivas serán del 60% en aquellos pacientes que hayan presentado una ulcera previa<sup>17,18</sup>.

En segundo lugar, en cuanto a causas de categoría infecciosa, tenemos la infección de catéter venoso central (CVC), en el 44% de los pacientes

disponen de CVC como primera vía de acceso vascular para el inicio de la hemodiálisis y se estima que el 11% de la población en hemodiálisis es portadora del mismo, siendo el CVC el responsable del 10- 14% de la morbimortalidad en pacientes dializados; en España el 75% de las muertes en pacientes dializados se deben a bacteriemias, siendo el CVC la causa número 1<sup>19</sup>. En nuestro medio ocurre algo muy similar, eso se debe quizá a la falta de comunicación hacia el paciente en cuanto al mantenimiento higiénico de la vía de acceso venoso, teniendo así una incidencia considerable en el ingreso hospitalario por esta causa y por ende la morbimortalidad de la misma.

Llamó la atención que, a pesar de ser las patologías de origen infeccioso la principal causa de mortalidad, el infarto agudo de miocardio como patología aislada, tuvo mayor número de casos. En un estudio realizado en el complejo Hospitalario Jaén, en Madrid, se concluyó que la diabetes con progresión a nefropatía diabética, junto a la edad avanzada y antecedentes de enfermedad coronaria, constituye una de las principales causas de mortalidad por IAM en pacientes dializados, concordando con nuestro estudio donde el 19.05% de nuestros pacientes fallecieron por esta causa.

En cuanto al índice de Comorbilidad de Charlson, de 126 pacientes, 46 (36,51%) obtuvieron un CCI de 5, la mayoría de estos en el grupo correspondientes a fallecimiento a los 3 años en diálisis, sin embargo desde los 5 años en adelante el CCI predominante fue de 4, demostrando así que a mayor CCI, mayor riesgo de mortalidad en menor tiempo por causas concomitantes aparte de las propias de un paciente diabético con ND en diálisis. ( $p=0.019$ ).

En adición, pudimos constatar que el sexo no afecta en el desenlace de la patología o el procedimiento terapéutico de la misma, al demostrar que tanto hombres como mujeres fallecerán en el tiempo que se mencionó anteriormente independientemente de la edad o del tiempo de diálisis ( $p=0.927$ ,  $p=0,495$  respectivamente). Si bien no hubo una diferencia

estadísticamente significativa en mortalidad según el sexo, se encontró que los hombres presentaron mayor variedad de causas de mortalidad en comparación con las mujeres, en quienes las causas infecciosas y cardiovasculares predominaron ante las demás categorías tomadas en cuenta para la realización de este estudio.

Todos los eventos antes mencionados son consecuencia de la llegada inoportuna del paciente diabético con nefropatía diabética al servicio de Nefrología; en un estudio realizado en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, en Perú, en el cual se utilizó la clasificación de ND según Mogensen, se pudo constatar que de los 73 pacientes incluidos en el estudio, el 68.49% (50 pacientes) llegaron de forma inoportuna, es decir nefropatía diabética estadio IV (64.38%, 47 pacientes) y V (4.11% de Mogensen, 3 pacientes), tan solo 7 pacientes (9,59%) llegaron de manera oportuna, es decir en un estadio II según Mogensen, cero pacientes llegaron en estadio I<sup>20</sup>. Basándonos en los resultados obtenidos en nuestro estudio, es muy probable que las cifras en cuanto llegada oportuna por parte de los pacientes a una unidad de nefrología, sea muy similar.

## **CONCLUSIÓN**

Podemos concluir que los pacientes diabéticos que cursan diálisis son más propensos a fallecer de causas infecciosas e infarto agudo de miocardio, con un promedio de 3 años en tratamiento sustitutivo renal, sin embargo, cualquier pronóstico en estos pacientes está fundamentado en el buen manejo terapéutico que éstos hayan tenido antes de llegar a una nefropatía diabética terminal.

Si bien uno de los objetivos principales de este estudio era averiguar y confirmar la causa de mortalidad en un paciente diabético dializado, este estudio también tenía como finalidad la concientización tanto en el ámbito médico como en el ámbito familiar del paciente que lo esencial es evitar que un diabético llegue a enfermedad renal crónica terminal con necesidad de

terapia sustitutiva renal, lográndose así con el buen manejo glicémico de éstos y la acción diagnóstico- terapéutica oportuna por parte del médico especialista.

Una recomendación importante para el manejo de estos pacientes es enseñarles el cuidado y la buena higiene de las vías de acceso para las sesiones de hemodiálisis, principalmente catéteres venosos.

El diagnóstico y tratamiento oportuno así como la educación al paciente son mecanismos cruciales para el buen manejo del paciente diabético que recibe tratamiento sustitutivo renal, el objetivo no solamente debe ser prolongar el periodo de vida, sino preservar la calidad de la misma evitando las comorbilidades que conlleven al deterioro de la misma.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014. Geneva, World Health Organization, 2012.
2. World Health Organization. Global Health Estimates: Deaths by Cause, Age, Sex and Country, 2000-2012. Geneva, WHO, 2014.
3. Federación Internacional de Diabetes. Atlas de la Diabetes de la FID 2013; 51 – 68
4. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion - Division of Diabetes Translation. National Diabetes Statistics Report 2014;
5. Abboud H., Henrich W,L. Stage IV Chronic Kidney Disease. New England Journal Of Medicine 2010;362:56-65
6. Górriz J.L, Beltrán S. Cambios inducidos por la enfermedad renal crónica en los pacientes con diabetes. Avances en Diabetología 2010; 26:235-41
7. Arias M. Nefrología Clínica. 4ª edición. Madrid: Panamericana; 2013.
8. Laclé-Murray A., Valero J. Prevalencia de Nefropatía Diabética y sus Factores de Riesgo en un Área Urbano Marginal de la Meseta Central de Costa Rica. Acta Médica Costarricense 2009; 51 (1): 28-33
9. Fauci A.S, Braunwald E., Kasper D.L, Hauser S.L, Longo D.L, Jameson J.L; Harrison Principios de Medicina Interna. 18ª Edición; McGraw- Hill; 2012
10. McPhee S.J, Hammer G.D, Pathophysiology of Disease; 6ª Edición; McGraw- Hill, Lange; 2010
11. Quan H., Li B., Couris C.M., Fushimi K., Graham P., Hider P., Januel J.M., Sundararajan V. Updating and Validating the Charlson Comorbidity Index and Score for Risk Adjustment in Hospital Discharge Abstracts Using Data From 6 Countries. American Journal of Epidemiology, 2011; 173:676–682
12. Rosas- Carrasco O., González-Flores E., Brito A.M., Vázquez O., Peschard E., Gutiérrez L.M., García E. Evaluación de la Comorbilidad en el Adulto Mayor. Revista Médica del Instituto Mexicano de Seguro Social 2011; 49 (2): 153- 162
13. Foley N.R., Gilbertson D.T., Murray T., Collins A.J. Long Interdialytic Interval and Mortality among Patients Receiving Hemodialysis. New England Journal of Medicine 2011;365:1099-107

14. Marinovich S., Lavorato C., Celia E., Araujo J., Bisigniano L., Soratti M. Mortalidad según el Registro de Pacientes en Diálisis Crónica de Argentina 2004- 2005. *Nefrología Argentina* 200; 6 (1).
15. Lucas J., Henríquez P., Mejía E., Matos D., García E., Baez M. Causas de Muerte en Pacientes Nefrópatas Crónicos Terminales Dializados en el Hospital Padre Billini. *Revista Médica Dominicana* 2009; 70 (1): 52- 57.
16. Sanhueza M., Cotera A., Elgueta L., Lopez G., Loncon P., Macan F., Pérez F., Cavada G., Alvo M. Diabetes y Hemodiálisis.- Caracterización de una Cohorte y Seguimiento a Cuatro Años. *Revista Médica de Chile* 2008; 136: 279- 286
17. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD de Pié Diabético 2010; 18(2): 73-86.
18. Blanes JL., Llunch I., Morillas C., Nogueira JM., Hernández A. Tratado de Pié diabético: Capítulo II: Etiopatogenia del Pié Diabético, 2010; 33-41
19. Fariñas M.C., García- Palomo J., Gutiérrez – Cuadra M. Infecciones Asociadas a los Catéteres Utilizados para la Hemodiálisis y la Diálisis Peritoneal. *Revista de Enfermedades Infecciosas Microbiología Clínica* 2008; 26 (8): 518-26.
20. Loza C., Coera J., Núñez C., Blas K., ¿Llegan oportunamente los pacientes con nefropatía diabética al servicio de Nefrología del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante el período enero 2011- enero 2012?, *Acta Médica de Perú* 2013; 30 (2): 57-62

**TABLA 1.- Características de la muestra**

**CENTROS UTILIZADOS**

<b>Centro 1</b>	10	7,94%
<b>Centro 2</b>	14	11,11%
<b>Centro 3</b>	14	11,11%
<b>Centro 4</b>	24	19,05%
<b>Centro 5</b>	64	50,79%

**EDAD** 62 ( $\pm$  2.4 años)

**SEXO**

<b>Femenino</b>	45	35,71%
<b>Masculino</b>	81	64,29%

**Fuente: Base de datos del estudio**

**TABLA 2.- CAUSA DE MORTALIDAD**

<b><u>INFECCIOSAS</u></b>	<b>41</b>	<b>32,54%</b>
Pie diabético	14	11,11%
Infección de CVC	10	7,94%
Infección de FAV	4	3,17%
Otras sepsis	13	10,32%
<b><u>CARDIOVASCULARES</u></b>	<b>32</b>	<b>25,40%</b>
IAM	24	19,05%
ICC	3	2,38%
PCR	3	2,38%
SCA	2	1,59%
<b><u>NEUROLÓGICAS</u></b>	<b>14</b>	<b>11,11%</b>
ECV	12	9,52%
Hemorragia Intracraneana	2	1,59%
<b><u>HEMODINÁMICAS</u></b>	<b>14</b>	<b>11,11%</b>
HDA	9	7,14%
Trombóticas	2	1,59%
Shock Hipovolémico	3	2,38%
<b><u>RESPIRATORIA</u></b>	<b>10</b>	<b>7,94%</b>
Neumonía	8	6,35%
EAP	1	0,79%
Insuficiencia Respiratoria	1	0,79%
<b><u>NEOPLÁSICAS</u></b>	<b>4</b>	<b>3,17%</b>
Ca. Gástrico	2	1,59%
Ca. de Mama	1	0,79%
Mieloma Múltiple	1	0,79%
<b><u>RENALES</u></b>	<b>4</b>	<b>3,17%</b>
<b><u>HEPÁTICAS</u></b>	<b>3</b>	<b>2,38%</b>
<b><u>DESCONOCIDAS</u></b>	<b>3</b>	<b>2,38%</b>
<b><u>VARIAS</u></b>	<b>1</b>	<b>0,79%</b>

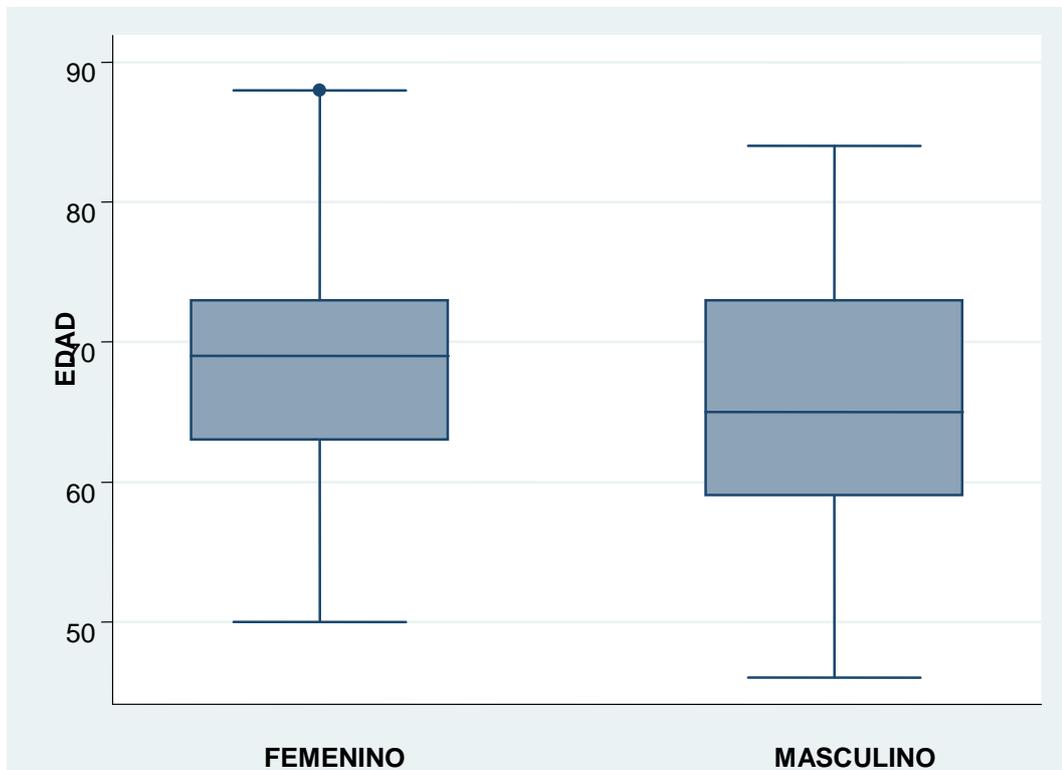
Fuente: base de datos del estudio. CVC (Catéter Venoso Central). FAV (Fístula Arterio- Venosa). IAM (Infarto Agudo de Miocardio). ICC (Insuficiencia Cardíaca Congestiva). PCR (Paro Cardio- Respiratorio). SCA (Síndrome Coronario Agudo). ECV (Evento Cerebro- Vascular). EAP (Edema Agudo de Pulmón).

**TABLA 3 .- Relación Tiempo en Diálisis- Índice de Comorbilidad de Charlson**

<b>AÑO</b>	<b>CHARLSON - PACIENTES</b>									<b>TOTAL</b>
	4	5	6	7	8	9	10	12	13	
<b>1</b>	4	15	4	1	3	0	0	0	0	<b>27</b>
<b>2</b>	2	8	4	4	0	1	0	0	0	<b>19</b>
<b>3</b>	10	11	3	4	0	1	1	0	0	<b>30</b>
<b>4</b>	4	5	3	2	0	1	0	0	0	<b>15</b>
<b>5</b>	8	3	3	0	0	0	1	2	1	<b>18</b>
<b>6</b>	3	1	1	0	0	0	0	0	0	<b>5</b>
<b>7</b>	1	0	0	0	0	0	1	0	0	<b>2</b>
<b>8</b>	0	1	1	1	1	0	0	0	0	<b>4</b>
<b>9</b>	1	2	1	0	0	0	0	0	0	<b>4</b>
<b>10</b>	0	0	1	0	0	1	0	0	0	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>46</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>126</b>
<b>%</b>	<b>26,19%</b>	<b>36,51%</b>	<b>16,67%</b>	<b>9,52%</b>	<b>3,17%</b>	<b>3,17%</b>	<b>2,38%</b>	<b>1,59%</b>	<b>0,79%</b>	<b>100%</b>

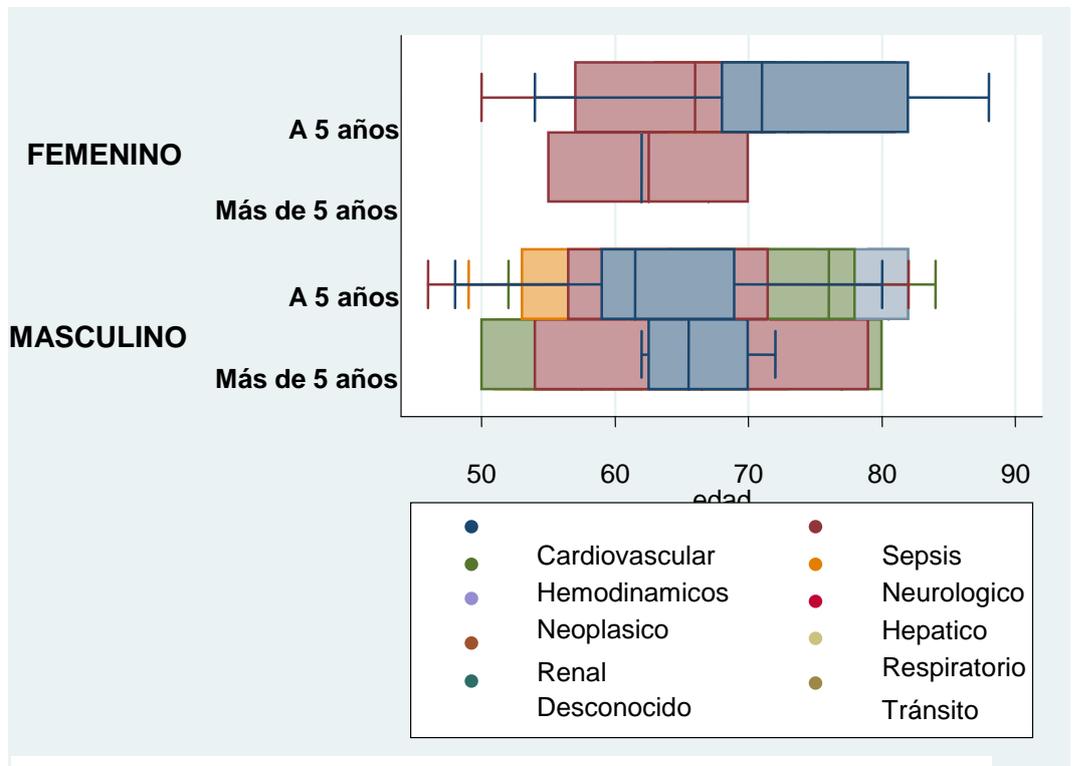
Fuente: Base de datos del estudio

**GRÁFICO 1.-** Pacientes incluidos en el estudio y rango de edad de los mismos



Fuente: Base de datos del estudio

**GRÁFICO 2.-** Causas de mortalidad más comunes según sexo del paciente



Fuente: Base de datos del estudio

