



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD  
TEMPRANA EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA CON  
HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE**

**2016 – 2017**

**PRESENTADA POR  
MELYNA ESTELA QUINTO GUERRERO**

**ASESOR  
JOSÉ LUIS PACHECO DE LA CRUZ**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN NEFROLOGÍA**

**LIMA – PERÚ**

**2017**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada**  
**CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD TEMPRANA  
EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA CON HEMODIALISIS DEL  
HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE 2016-2017**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE NEFROLOGÍA**

**PRESENTADO POR  
MELYNA ESTELA QUINTO GUERRERO**

**ASESOR  
DR. JOSÉ LUIS PACHECO DE LA CRUZ**

**LIMA, PERÚ  
2017**

## ÍNDICE

	Pág
Portada	i
Índice	ii

### **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

1.1 Descripción de la realidad problemática	01
1.2 Formulación del problema	02
1.3 Objetivos	02
1.3.1 Objetivo general	
1.3.2 Objetivos específicos	
1.4 Justificación	
1.4.1 Importancia	
1.4.2 Viabilidad	03
1.5 Limitaciones	03

### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes	04
2.2 Bases teóricas	05
2.3 Definición de términos básicos	09

### **CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

3.1. Formulación de hipótesis	10
3.2 Variables y su operacionalización	11

### **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

4.1 Diseño metodológico	14
4.2 Diseño muestral	
4.3 Procedimiento de recolección de datos.	16
4.4 Procedimiento y análisis de datos	16
4.5 Aspectos éticos	17

### **CRONOGRAMA**

18

### **FUENTES DE INFORMACIÓN**

### **ANEXOS**

1. Matriz de consistencia
2. Instrumento de recolección de datos

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la situación problemática**

La enfermedad renal crónica es un problema de salud pública, por su amplia prevalencia, alto riesgo de complicaciones y costo. La lesión renal puede manifestarse como cambios patológicos en la biopsia renal, alteraciones en la bioquímica sérica y sobre la composición de la orina, como por ejemplo proteinuria o cambios en el sedimento urinario; o cambios evidentes en las pruebas de imagen. Los estadios más graves en la enfermedad renal crónica 3, 4 y 5 por definición están presentes cuando la FG está por debajo de 60, 30 y 15 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, respectivamente. Habitualmente requiere de la diálisis cuando el aclaramiento de creatinina es menor de 10 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Con frecuencia el inicio de la diálisis debería ser cuando la FG es menor de 10 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y la base de criterios de ingreso como los problemas de sobrecarga de volumen, hiperpotasemia relacionándose con una elevada mortalidad asociada factores de riesgo como la hipertensión arterial, tabaquismo, hiperglucemia en pacientes diabéticos, la hiperlipidemia, la anemia y elevadas concentraciones de fósforo en plasma, la excreción urinaria de proteína.<sup>1</sup>

Existen actualmente varios textos y artículos que mencionan los factores de riesgo que condicionan a la ERC, variando de acuerdo a parámetro disponible.

En el Perú en base del Ministerio de Salud del Perú no existe detalles de las cifras de pacientes con terapia de sustitución renal en su totalidad y mucho menos el porcentaje de pacientes que fallecen cada determinado tiempo.

Este estudio determinará las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes fallecidos que iniciaron la terapia dialítica en Hospital Nacional Hipólito Unanue, institución categorizada como nivel III, ubicado en una zona estratégica en el Distrito de El Agustino de la Provincia de Lima. La institución, cuenta con una Unidad de Hemodiálisis la cual tiene un sistema de tratamiento de agua y ocho máquinas de hemodiálisis FRESENIUS MEDICAL CARE S-4008 con los que brinda atención

permanente las 24 horas del día con tres turnos permanentes y dos turnos adicionales de acuerdo a emergencia y programación de turnos del personal asistencial.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica que empiezan hemodiálisis en Hospital Nacional Hipólito Unanue 2016-2017?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar los factores de riesgo asociados a la mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica que empiezan hemodiálisis en Hospital Nacional Hipólito Unanue 2016-2017.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar los factores de riesgo epidemiológicos asociados a la mortalidad temprana de los pacientes con inicio de terapia de hemodiálisis convencional, secuenciales y crónicas.
- Identificar los factores de riesgo clínicos asociados a la mortalidad temprana de los pacientes con inicio de terapia de hemodiálisis convencional, secuenciales y crónicas.
- Identificar los factores de riesgo laboratoriales asociados a la mortalidad temprana de los pacientes con inicio de terapia de hemodiálisis convencional, secuenciales y crónicas.
- Demostrar que la falta de atención nefrológica es un factor de riesgo para la mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica que inician hemodiálisis.

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1 Importancia**

Las enfermedades renales en etapa terminal con apoyo de hemodiálisis tienen una alta tasa de mortalidad, presentando riesgos clásicos a nivel cardiovascular (hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo y edad avanzada), e influenciado

por otras comorbilidades que puede presentar el paciente.<sup>2</sup>

El deterioro de la función renal además de causar síntomas de uremia, causa alteración en el metabolismo interno, trastorno en la eritropoyesis; alto riesgo de desnutrición. Elevando el riesgo de mortalidad. Entre los factores externos, no renales, tenemos acceso venoso inadecuado para hemodiálisis, edad y falta de atención precoz. Estos datos no se encuentran registrados en MINSA ni el hospital de estudio.

Asimismo, la sociedad en general, se beneficiará con los resultados de la investigación, ya que se intervendrá en un verdadero flagelo que afecta sobre todo a las poblaciones más vulnerables y que están bajo la cobertura asistencial del HNHU. Dado que se estimulará a los médicos especialistas y médicos generales en la revisión del tema de investigación, el estudio contribuirá como fuente primaria para futuros estudios sobre la materia, con los que se podrán hacer controles periódicos para evaluar resultados de las estrategias a implementar, confirmar o refutar nuestros hallazgos.<sup>4</sup>

#### **1.4.2 Viabilidad**

El estudio es factible, se realizará en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, teniendo registros de fichas de atención del servicio de Nefrología, con previa autorización del médico jefe del servicio, además se cuenta con el apoyo de los especialistas y otros residentes de la especialidad. Se accederá al archivo de historias clínicas, fichas de atención de emergencia y base de datos del servicio de nefrología creado desde enero de 2016.

#### **1.5 Limitaciones**

Se trabajará con pacientes mayores de 18 años que reciben por primera vez la terapia de reemplazo renal- Hemodiálisis, enfocando los factores de riesgo clínicos, laboratoriales, epidemiológicos que con llevan a la mortalidad temprana, en el hospital Nacional Hipólito Unanue, entre 2016-2017, limitándose al no encontrar historias clínicas, fichas técnicas incompletas, ausencia de exámenes auxiliares.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Se tiene como referencia guías de investigación, en 2013, Rivera Ch. *et al.*, en Costa Rica, describieron 8382 muertes, desde 1990, con tasas específicas por edad y sexo mostrándose un predominio a partir de los 50 años de vida con superioridad hacia el sexo masculino. Además, se realizaron estudios interprovinciales del mencionado país, diferenciándose en gran proporción a nuestro país, el cual es urgente a fin de crear sistemas de vigilancia específicos para enfermedad renal crónica con sus factores de riesgo.<sup>5</sup>

En el año 2006, se hizo una gran revisión sistemática de estudios de cohorte o ensayos controlados, en la sociedad americana de nefrología donde evaluaron la asociación entre los pacientes con patología renal crónica en diálisis y el riesgo de todas las causas y la mortalidad cardiovascular, se describieron 39 estudios que siguieron a un total de 1 371 990 participantes. Entre los 16 estudios que proporcionaron datos adecuados, el riesgo absoluto de muerte aumenta exponencialmente con la disminución de la función renal. Catorce cohortes describen el riesgo de mortalidad por una función renal reducida, después del ajuste para otros factores de riesgo establecidos. A pesar de los riesgos relativos ajustados fueron sistemáticamente inferiores a los riesgos relativos ajustados (reducción media del 17%), que sigue siendo significativamente superior a 1,0 en el 71% de las cohortes. Esta opinión es compatible con las directrices actuales que identifican a los individuos con ERC como de alto riesgo para la mortalidad cardiovascular.<sup>8</sup>

En el año 2013 se reporta en instituto de salud de Australia, basado en Base de Datos Nacional AIHW mortalidad que la enfermedad renal crónica (ERC) contribuyó al 10% de todas las muertes, es decir 15 800 muertes, de acuerdo con la Base de Datos Nacional AIHW mortalidad. Alrededor de 3 800 muertes, siendo la enfermedad renal crónica la causa subyacente de muerte (24% de las muertes), además muestran tendencia a sexo masculino, tasa de mortalidad más alta (73 a 76 por cada 100 000

habitantes) que en las mujeres (44 al 45% por 100 000 habitantes. Asimismo, enfocan un aumento considerablemente con la edad, con casi la mitad (49%) se producen en las personas de 85 años y más las tasas de mortalidad en personas mayores de 85 años con ERC edades eran cuatro veces más altos que los de edad 75-84 (1778 frente a 459 por 100 000 habitantes, respectivamente).<sup>9</sup>

En el año 2013, se desarrolló un estudio descriptivo que incluyó como población a los pacientes con enfermedad renal crónica del Hospital dos de mayo- Perú, reportando 105 pacientes con edad promedio de 55,5 años; predominando el sexo masculino, siendo la etiología no filiada la más prevalente y en segundo lugar la nefropatía diabética. Existe un gran porcentaje que capta al paciente con criterios de diálisis sin una atención previa, por emergencia. Además, requieren hospitalización durante primeras diálisis. El catéter venoso central temporal fue el acceso vascular más usado, falleciendo el 23,3% durante su primera hospitalización.<sup>10</sup>

En el año 2015, el estudio anteriormente descrito, señaló mediante un análisis de regresión logístico multivariado algunos factores de riesgos asociados a mortalidad intrahospitalaria; donde encontró que la deficiencia en la atención previa entre los pacientes que reciben hemodiálisis, presenta un alto riesgos de mortalidad, formando parte de una inadecuada estructura de atención de salud.<sup>11</sup>

## **2.2 Bases teóricas**

### **Enfermedad renal crónica y sus factores de riesgo**

Esta enfermedad sufrió significativamente cambios epidemiológicos a lo largo de los años, en la actualidad afecta a un porcentaje importante de la población, relacionándose con enfermedades de alta prevalencia, como la hipertensión arterial, Diabetes mellitus, el envejecimiento, uropatías obstructivas. Es frecuente encontrar relacionado con otras morbilidades por lo que también es atendida de forma primaria por otras especialidades, sea clínica o quirúrgica, sobre todo en adultos mayores.

Por otra parte, la atención tardía por nefrología, en su mayoría de los casos en etapas avanzadas sea en estadio 4-5, incluye a la mortalidad.<sup>4</sup>

El trasplante renal, aún en nuestro país, es limitado. El Ministerio de Salud a través del hospital Cayetano Heredia es el único que brinda este tipo de manejo. Estos datos son

realidades alarmantes para Sudamérica, por lo que influye a la elevada morbimortalidad de los pacientes con enfermedad renal crónica.

Esta enfermedad se encuentra definida como la alteración en la estructura o función renal. Encontrado una tasa estimada de filtración glomerular por debajo de 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Persistente en tres meses con alteración en su estructura morfológica, independiente de la etiología. Las guías (K/DOQI) *Kidney Disease Outcome Quality Initiative*, clasifican a la enfermedad renal crónica en cinco estadios. Y en el 2012 (KDIGO) *Kidney Disease Improving Global Outcomes*, incluyo al injerto renal y al D para identificar a los pacientes en estadio 5 en diálisis. Además, de la clasificación de seis categorías G1 a G5 con división de G3 en 3<sup>a</sup> y 3b y tres niveles de albuminuria A1, A2, A3. Estas clasificaciones han sido beneficiosas para conocer las indicaciones pronosticas relacionadas con la función renal. Pero tiene desventaja del exceso de diagnóstico de la ERC en especial en personas de edad avanzada. Realizar una estadística a nivel nacional sobre la enfermedad renal crónica es difíciles de determinar ya que en fases tempranas a moderadas suelen ser asintomáticas.<sup>4</sup>

### **Epidemiología de la enfermedad renal en estado terminal**

La tasa de incidencia se refiere al número de pacientes por millón de habitantes por año que comienzan la terapia de reemplazo. Y la tasa de prevalencia es el número de pacientes por millón de población que han recibido tratamiento para enfermedad renal crónica, se encuentra en función de la tasa de incidencia y los resultados, es decir, la mortalidad y el retorno de la enfermedad renal crónica terminal después de un trasplante renal disfuncional. Las disparidades en la incidencia y prevalencia de la enfermedad renal crónica terminal se encuentran relacionadas a factores diversos.<sup>3</sup>

### **Factores de riesgo de la enfermedad renal crónica**

Se clasifican como:

- Factores susceptibles; a enfermedad renal crónica.
- Factores iniciadores; directamente relacionados al daño renal.
- Factores de progresión; que empeorar el deterioro de la función renal.

- Factores de riesgo en estadio final; que incrementan la morbimortalidad en los estadios finales como la anemia, hipoalbuminemia, síntomas de uremia o hasta la derivación tardía al servicio de nefrología, etc.<sup>4</sup>

### **Diagnóstico de la enfermedad renal crónica**

La enfermedad renal crónica se estadía de acuerdo a la estimación del filtrado glomerular; utilizando la concentración sérica de creatinina para evaluar la función renal.

El valor del filtrado glomerular varía en relación con distintos factores como el sexo, la edad, y masa corporal del individuo, existiendo ecuaciones publicadas para estimación de filtrado glomerular, en la actualidad las más utilizadas son las derivadas del estudio Modification of Diet in Renal Disease, MDRD-4 o MDRD-IDMS realizado los estudios en pacientes adultos <70 años, no en pacientes hospitalizados o desnutridos, tiene un valor ajuste para pacientes afroamericanos y desde el año 2009, el grupo *Chronic Kidney Disease-Epidemiology Collaboration* (CKD-EPI) inserto nuevas fórmulas que mejoran la capacidad predictiva del FG, formulándose en su mayoría en pacientes mayores de 60 años, además se cuenta con una mayor predicción de mortalidad global y cardiovascular.<sup>4</sup>

La pérdida de la capacidad funcional renal en la enfermedad renal crónica terminal produce uremia y deterioro de la regulación de los líquidos y electrolitos, teniendo como única solución el reemplazo renal (Diálisis peritoneal, hemodiálisis y trasplante renal).

### **Atenciones de la enfermedad renal crónica**

La derivación temprana al nefrólogo, tiene la finalidad de evitar la mala evolución de los pacientes con enfermedad renal crónica. Aparte de la educación hacia el paciente, es prioritario dar a conocer las opciones sobre reemplazo renal como diálisis peritoneal, hemodiálisis, hemodiálisis domiciliaria, así como la posibilidad de un trasplante renal de donante vivo, si existiera y las consideraciones de los tratamientos que atenúan la progresión de la patología y sus posibles complicaciones.

### **Preparación para el iniciar recibir terapia de hemodiálisis:**

Idealmente se debe conocer y planificar el inicio de la terapia hemodiálisis, teniendo adecuado acceso vascular-fistula arteriovenoso, evitando las colocaciones de catéteres que deriva una mayor morbilidad, infecciones e incremento en las hospitalizaciones.<sup>3</sup>

### **Hemodiálisis**

Es la terapia de reemplazo renal en pacientes con un filtrado glomerular usualmente menor de 10mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, que presentan síntomas urémicos, teniendo una acumulación del metabolito tóxico, por lo que no se eliminan correctamente por el riñón. Expresándose clínicamente en neuropatía, diátesis hemorrágica o gastropatía, prurito o signos físicos como serositis; neuropatía motora, asterixis y mioclonias como la encefalopatía urémica. Además de anormalidades en el equilibrio ácido-base o electrolíticas.

### **Albuminuria**

Es la concentración mayor de 300 mg de albumina en un periodo de 24hrs, de forma persistente; denominándose microalbuminuria entre 30 y 300 mg. La mayor excreción no solo tiene significancia de una lesión renal sino de un signo de “daño sistémico”. Estudios reflejan la relación de la albuminuria con el pronóstico renal, con la mortalidad de independiente del FG, asimismo se muestra de forma clásica como un factor de riesgo para enfermedad cardiovascular.<sup>3-4</sup>

### **Anemia**

Es la complicación casi universal de la Enfermedad renal crónica, que incrementa la morbilidad de otras patologías clínicas como la falla cardiaca. La anemia renal es clásicamente de tipo normocítica normocrómica, su causa es la disminución de la producción de eritropoyetina endógena. Se presenta desde estadios precoces de la enfermedad, estadios KDIGO 2 y 3. En la enfermedad renal crónica, la anemia se encuentra catalogada como dos desviaciones estándar por debajo de la concentración media de hemoglobina en la población general, corregida por edad y sexo.

Considerándose, anemia con niveles inferiores a 11,5g/dl en mujeres. En caso de varones se hace referencia por la edad y el estudio como con edad menor a 70 años es 13,5 g/dl según la Sociedad Española de Nefrología, la *Organización Mundial de la Salud*, la *KDOQI* y la *European Renal Best Practice (ERBP)* y de 13g/dl según la OMS. Si es mayor de 70 años es de 13,5 según la KDOQI y la ERBP y 12 g/dl. Según SEN y la OMS.<sup>5</sup>

## **2.3 Definiciones de términos básicos**

### **Filtración glomerular**

Es la mejor herramienta para evaluar la función renal. Actualmente se cuenta con dos formulaciones:

MDRD: Modification of Diet in Renal Disease, es el estudio que estima la filtración glomerular en menores de 60 años.

CKD-EPI: Chronic Kidney Disease-Epidemiology Collaboration, estudio que estima la filtración glomerular, es recomendada por las guías KDIGO 2012 ya que presenta una mayor exactitud en pacientes mayores de 50 años.

### **Albuminuria**

El valor en una sola muestra de orina, un nivel de más de 30 mg de albúmina por gramo de creatinina se considera positiva. Para una recolección de orina de 24 horas, de 30 a 300 mg de albúmina significa la albuminuria. Se debe tener en cuenta que el término clásico de microalbuminuria debería ser abandonado. En caso de grados avanzados de albuminuria, el cociente proteínas/creatinina ofrece una mejor aproximación a la proteinuria.<sup>6</sup>

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1 Formulación de hipótesis**

#### **Hipótesis general**

La albuminuria y el bajo rango de la depuración glomerular estarían asociados a mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis atendidas en el Servicio de Nefrología del Hospital Nacional Hipólito Unanue entre 2016 - 2017.

#### **Hipótesis específica**

- Los factores de riesgo epidemiológicos influirían en la mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis atendidos en el Servicio de Nefrología del Hospital Nacional Hipólito Unanue entre 2016 – 2017.
- Los factores de riesgo clínicos estarían en la mortalidad temprana en pacientes que reciben hemodiálisis convencional de forma crónica, atendidos en el Servicio de Nefrología del Hospital Nacional Hipólito Unanue entre 2016 – 2017.
- Los factores de riesgo laboratoriales estarían asociados a mortalidad temprana en los pacientes que reciben hemodiálisis convencional de forma crónica, atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue entre 2016 – 2017.
- La atención nefrológica no sería un factor de riesgo que se asocia a la mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue entre 2016 – 2017.

### **3.2 Variables y su operacionalización**

- Se presentan a continuación una a una las variables utilizadas en el estudio de manera detallada. Así podremos encontrar la descripción de su denominación, tipo, naturaleza, medición, indicador, unidad de medida, instrumento, medición, definición operacional y definición conceptual. Luego podremos visualizar la matriz de operacionalización de variables.

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Escala de categorías	Medición de verificación
Edad	Es el tiempo transcurrido en años desde el nacimiento de un ser vivo.	Cuantitativa	Años biológicos	De razón	Jóvenes Adultos Adulto mayor	18 a 28 años 28 a 50 años Mayor de 50 años	Ficha de datos
Modo de ingreso a HD	Forma de ingreso por emergencia o programado (consultorio externo)	Cualitativa	Clínica	Dicotómica	Por Emergencia	Si No	Ficha de datos
Clinica que indica el ingreso a HD	Causa o razón médica para iniciar HD crónica	Cualitativa	Clínica	Nominal politómica	-Gastropatía urémica Encefalopatía - Pericarditis urémica - Anasarca		Ficha de datos

acceso vascular	Vía de acceso venoso central por donde paciente inicia HD	Cualitativa	Vía venosa de inicio de la HD	Nominal	- FAV	Si No	Ficha de datos
Hiperkalemia	Nivel de potasio serico venoso	Cuantitativo	mg/dl	Ordinal	Leve Moderado Severo	3,5-5 5,1- 7 Mayor a 7	Ficha de datos
Acidosis metabolica	Nivel de academia en la sangre con relación a bicarbonato	Cualitativo		Nominal	Acidosis metabólica refractaria a tto medico	Si no	Ficha de datos
Anemia en mayor de 18 años	Disminución de la Hb sanguínea	Cualitativa Hb en g/L	Mg/Dl	Ordinal	Normal Leve Moderada Severa	Más de 11 De 10 a 9 De 9 a 7 Menos de 7	Ficha de datos
Albuminuria	Nivel de albumina en orina	Cualitativo		Ordinal	- Normal +Leve ++Moderada +++Severa	Menos de 30 30-300 Mayor a 300	Ficha de datos

Filtrado glomerular de ingreso	Depuración de la uremia en el riñon	Cuantitativo	ml/min/1.73m2	De Razón	Menor a 15		Ficha de datos
Atención nefrológica pre-diálisis	Atención por consultorio externo	Cualitativo		Nominal	- Atención: 1-3 meses antes de HD - Atención nefrológica 6-12 meses antes de HD	Si o no	Historia Clinica

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1 Diseño metodológico

El tipo del estudio es observacional, cuantitativo, retrospectivo, analítico –relacional.

- **Observacional:** Por cuanto no existe intervención. Es decir, no se manipulan las variables, sólo se las observa.
- **Cuantitativo:** En razón a que se utiliza datos recogidos de encuestas y se estudiará con métodos estadísticos posibles relaciones entre las variables.
- **Analítico–relacional:** Ya que se pretende estudiar y analizar la relación o asociación entre las 2 o más variables que se van a utilizar en el estudio.
- **Retrospectivo:** Los datos serán de eventos acontecidos en el pasado.

### 4.2 Diseño muestral

**4.2.1 Población:** Estará conformado por aproximadamente 140 pacientes con que ingresaron al programa de hemodiálisis entre enero del 2016 a enero del 2017.

**4.2.2 Muestra:** No es necesario calcular el tamaño de muestra ya que se tomará a toda la población del periodo de estudio que cumplan los criterios de selección.

**4.2.3 Selección de la muestra:** Método de muestreo no probabilístico por conveniencia.

**4.2.4 Unidad de muestreo:** Un paciente que iniciará hemodiálisis temprana por enfermedad renal crónica en el Servicio de Nefrología del Hospital Nacional Hipólito Unanue entre 2016- 2017

**4.2.5 Unidad de análisis:** Una historia clínica de que iniciará hemodiálisis temprana por enfermedad renal crónica en el Servicio de Nefrología del Hospital Nacional Hipólito Unanue entre 2016- 2017.

### 4.3 Procedimiento de recolección de datos

Previamente a la recolección de datos, se detalla los criterios de Inclusión y exclusión.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes con enfermedad renal crónica que inician terapia de hemodiálisis entre enero del 2016 y enero del 2017.
- Pacientes mayores de 18 años, de cualquier sexo.
- Pacientes con historia clínica completa.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con enfermedad renal crónica que iniciaron Hemodiálisis en otros establecimientos de salud.
- Pacientes con enfermedad renal crónica que iniciaron HD con patología cardiovascular evidente al momento del ingreso.
- Pacientes con la enfermedad renal crónica que iniciarán hemodiálisis con falla multiorgánica, APACHE II > 25 puntos.
- Pacientes con enfermedad renal crónica que iniciarán hemodiálisis a edad mayor de 80 años.
- Pacientes con antecedentes de tabaquismo, infección VIH/SIDA, TBC pulmonar, cirrosis hepática, infarto cerebral, sepsis por neumonías adquiridas en la comunidad o intrahospitalarias o asociada a ventilador mecánico, otras condiciones mórbidas que pueden ser causa de muerte.

Para la recolección de datos se realizarán los siguientes procedimientos:

- Aprobación del proyecto por la oficina de capacitación y apoyo a la investigación del HNHU.
- Aprobación del proyecto de investigación por la Facultad de Medicina de la Universidad San Martín de Porras.
- Se coordinará con la Jefatura del Departamento de Nefrología para acceder a los registros de pacientes, se tomará en cuenta que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.
- Se obtendrán las historias clínicas correspondientes para verificar que cumplan los criterios de inclusión y exclusión y se realizará la revisión de la presencia o ausencia de los factores de riesgo estudiados anotándose una ficha de recolección de datos por paciente. La recolección de la información estará a cargo del investigador del estudio.

- Además, para la edad, sexo, nivel de instrucción, cobertura de seguro de salud, tiempo de diagnóstico de enfermedad renal crónica, Para el nivel socio-económico se revisarán los criterios de categorización de pobreza del SIS.
- Se definirá como anemia crónica severa si la hemoglobina (Hb.) es menor a 7g/dL, como hiperkalemia a un K mayor de 5.5 mEq/L, hipocalcemia a un Ca menor a 8.5 mg/dL, como acidosis metabólica severa si el HCO<sub>3</sub> menor de 18 mEq/L, hiperfosfatemia a un P mayor a 5.5 mg/dL, hipoalbuminemia a albúmina sérica < 3.5 mg/dL y tasa de filtración glomerular < 10 ml/min. Todas estas mediciones se realizarán con la técnica convencional del laboratorio clínico del HNHU.
- La hipertensión arterial se definirá como valores de presión arterial persistente por encima de 130/80 mmHg o recibir cualquier terapia antihipertensiva.
- Se considerará infección de CVC para HD si se tiene hemocultivo positivo y/o evidencia de secreción purulenta por sitio de inserción de CVC temporal con síntomas sistémicos de sepsis.
- El acceso vascular difícil se considerará cuando se tuvo más de dos intentos frustos o cambio de acceso para lograr colocar un CVC temporal.
- Las complicaciones del cateterismo venoso central se evidenciarán según sea el caso, así por ej. para neumotórax o catéter en posición ectópica será necesaria una placa radiográfica de tórax, para punción arterial y hematoma una ecografía de partes blandas.
- Una vez concluida la recolección de datos, se procederá a elaborar una hoja de datos en el programa SPSS.22 o excell-2016 para su posterior análisis estadístico.

#### **4.4 Procedimiento y análisis de datos**

- **Técnica:** Los datos para la investigación se obtendrán mediante la revisión documentaria (historia clínica, resultados de laboratorio clínico) para verificar la presencia o ausencia de los factores de riesgo.
- **Instrumento:** Se aplicará una ficha de recolección de datos elaborada por mi persona en la cual se anotarán la edad del paciente, tiempo de diagnóstico de enfermedad renal crónica, indicación de hemodiálisis, acceso vascular para inicio de hemodiálisis.

- **Análisis de los datos:** Se construirá una hoja de datos en el programa estadístico SPSS.22 o excell-2017, la cual será revisada en dos oportunidades para no introducir errores en su digitación.

#### **4.5 Aspectos éticos**

En este proyecto no se realizará ninguna intervención en los individuos que participan en el estudio. Los pacientes incluidos en el estudio no serán sometidos a ningún riesgo.

Se solicitará la respectiva autorización a las autoridades del Hospital para tener acceso a la información en las historias clínicas.

Dicho proyecto estará con base a los principios de la bioética y las fichas de recolección de datos no incluye los nombres/ datos personales de los pacientes.



## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: Evaluation, classification, and stratification. Am J Kidney Dis 2002;39(2 Suppl 1): S1-266
2. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Kidney Int. Suppl 2013; 3:1-150.
3. Gorostidi M, Santamaría R, Alcazae R. Documento de SEN sobre las guías KDIGO para evaluación y tratamiento de la enfermedad renal crónica
4. Sociedad Española de Nefrología; sociedad española de Cardiología, Sociedad española de medicina interna y Sociedad española de endocrinología y nutrición. Consenso sobre enfermedad renal crónica. 2012 (5-16)
5. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Anemia Work Group. KDIGO clinical practice guideline for anemia in chronic kidney disease. Kidney Int Suppl. 2012; 2:279-335
6. Chavarría Ana, Méndez Erika. Mortalidad y egresos hospitalarios por enfermedad renal crónica compatibles con enfermedad crónica de causas no tradicionales, Cosa Rica. Acta medica costarricense. Jan/ Mar 2016. 58(1):1-14
7. National Kidney Foundation, New York. 2016
8. Tonelli Marcelo, Wiebe N. Chronic Kidney Disease and Mortality Risk: A Systematic Review. 2006, Oct Vol 17 2034-2047
9. Kidney Disease Statistics, Australian institute of health. 2013.
10. Herrera Percy, Palacios M. Mortalidad durante la primera hospitalización en una población que inicia diálisis crónica en un hospital general. SCIELO-Perú Jul 2013; Vol74 Nro3.
11. Herrera Percy, Vicente B. Factores asociados a Mortalidad intrahospitalaria para una población en hemodiálisis en el Perú. Revista Peruana de medicina experimental y salud pública. 2015 Vol. 32(3)

## **ANEXOS**

Anexo1. Matriz de consistencia

Título: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD TEMPRANA EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA CON HEMODIALISIS DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2016-2017

Problema	Objetivo	Hipótesis	Metodología
<p>¿Cuál es el factor de riesgo más asociado a la mortalidad en los pacientes que empiezan a recibir Hemodiálisis en hospital Nacional Hipólito Unanue?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿En qué medida la no atención nefrológica previa al inicio de hemodiálisis, influye en la mortalidad?</p>	<p>Determinar los factores de riesgo asociados a la mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica que empiezan hemodiálisis en Hospital Nacional Hipólito Unanue 2016-2017</p> <p><b>Objetivo específicos</b> Demostrar que la falta de atención nefrológica es un factor de riesgo para la mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica que inician hemodiálisis</p>	<p>La albuminuria y el bajo rango de la depuración glomerular estarían asociados a mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis atendidas en el Servicio de Nefrología del Hospital Nacional Hipólito Unanue entre 2016 - 2017.</p> <p><b>Hipótesis específicos</b> La atención nefrológica no sería un factor de riesgo que se asocia a la mortalidad temprana en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue</p>	<p>El tipo de investigación utilizada en nuestra investigación es Observacional, Retrospectivo, Analítico – relacional Dentro de este marco utilizaremos los referentes teóricos y metodológicos ya existentes en relación a nuestra variable.</p> <p><b>Método</b> El método que utilizaremos es el descriptivo. Diseño de la investigación Descriptivo Correlacional</p>

## Anexo 2. Ficha de recolección de datos

n.º:

Edad:

Tiempo Diagnostico de ERC

Modo de Ingreso a HD

Por EMG\_\_\_\_\_

Por Consultorio Externo

**Indicaciones de ingreso a HD**

- Ac Metabólica refractaria a tto. medico
- Hiperkalemia refractaria a tto. medico
- EAP
- Sd. Urémico

**Acceso Vascular**

- FAV\_\_\_\_\_ - CVLP\_\_\_\_\_ - CV Temporal – Injerto Venoso

**Factores de riesgo epidemiológico**

- Edad mayor de 65 años Si\_\_ No\_\_
- Sexo masculino Sí\_\_ No\_\_
- Bajo nivel socioeconómico Sí\_\_ No\_\_
- Cobertura de SIS Sí\_\_ No\_\_

**Factores de riesgo clínico**

- Presencia de anemia severa Sí\_\_ No\_\_
- Infección de CVC Sí\_\_ No\_\_
- Acceso vascular difícil Si\_\_ No\_\_

**Factores de riesgo de laboratorio**

- Tasa de filtración glomerular VALOR Sí\_\_ No\_\_
- Hemoglobina VALOR Sí\_\_ No\_\_
- Hiperkalemia severa pre-HD VALOR Sí\_\_ No\_\_
- Ac Metabólica severa pre- HD VALOR Sí\_\_ No\_\_
- Hiperfosfatemia VALOR Sí\_\_ No\_\_
- Hipocalcemia VALOR Sí\_\_ No\_\_

**Atención Pre-HD**

- Atención 1-3 meses antes HD Sí\_\_ No\_\_
- Atención 6-12 meses antes de HD Sí\_\_ No\_\_