



Facultad de Medicina “Hipólito Unanue”

**HEMODIALISIS DE EMERGENCIA Y EVOLUCION CLINICA EN PACIENTES
CON ENFERMEDAD RENAL CRONICA: COHORTES RETROSPECTIVA EN EL
HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN**

Línea de investigación salud publica

Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano

AUTOR

QUIJADA GUZMAN MARCO

ASESOR

Mg. CLAROS MANOTUPA JOSE LUIS

JURADOS

Dra. VELASCO VALDERAS ROSA MARIA

Dr. HUARAG REYES RAUL ABEL

Mg. PIÑA PEREZ ALINDOR

Lima - Perú

2020

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos por ser la gran
inspiración y apoyo que nunca falto

Indice

Resumen.....	3
Abstract.....	4
I. Introducción:.....	5
1.1 Descripción y formulación del problema	6
<i>1.1.1 Descripción del problema:</i>	6
<i>1.1.2. Formulación del problema:</i>	6
1.2 Antecedentes	6
1.3 Objetivos	9
<i>1.3.1 Objetivo general</i>	9
<i>1.3.2 Objetivos específicos</i>	10
1.4 Justificación	10
II. Marco teórico	11
2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación	11
III. Método	15
3.1 Tipo de investigación	15
3.3 Variables	15
3.4 Población y muestra	17
3.5 Instrumentos	17
3.6 Procedimientos	17
3.7 Análisis de datos	18
3.8 Aspectos éticos	18
IV. Resultados:.....	19
V. Discusión de Resultados:	23
VI. Conclusiones:.....	25
VII. Recomendaciones:.....	26
VII. Referencias	27
IX. Anexos	30

Resumen

Objetivo: Determinar la evolución y características clínicas en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis de emergencia atendidos en el Hospital Nacional Guillermo Almenara. **Materiales y métodos:** Estudio de cohorte retrospectiva, se revisó las historias clínicas de los pacientes con enfermedad renal crónica que ingresaron por emergencia al Hospital Nacional Guillermo Almenara para hemodiálisis entre enero de 2017 y diciembre de 2018. Se realizó el análisis estadístico en el programa STATA 14. **Resultados:** 59% de los pacientes fueron hombre, 41% de los pacientes fueron mujeres, el promedio de edad fue de 58.3 años. La evolución clínica medida mediante la mortalidad precoz fue de 26,84%. El principal motivo de hemodiálisis fue sobrecarga hídrica 35.8%. La principal etiología de la ERC fue la diabetes mellitus 2 50% y la principal comorbilidad y/o antecedente fue encefalopatía urémica 16.3%. **Conclusiones:** La mortalidad precoz fue de 26.84%. Los principales motivos de hemodiálisis fueron sobrecarga hídrica, acidosis metabólica, gastropatía urémica, hiperkalemia y congestión pulmonar. Las principales causas de ERC fueron Diabetes Mellitus 2, Hipertensión Arterial, Glomerulonefritis y Uropatía Obstructiva. Las principales comorbilidades y/o antecedentes de los pacientes fueron encefalopatía urémica, sepsis, anemia severa, edema pulmonar agudo e insuficiencia respiratoria.

Palabras clave: Enfermedad Renal Crónica; Hemodiálisis (Fuente: DeCS)

Abstract

Objective: To determine the evolution and clinical characteristic in patients with chronic kidney disease undergoing emergency hemodialysis treated at the Guillermo Almenara National Hospital. **Materials and methods:** A retrospective cohort study reviewed the medical records of patients with chronic kidney disease who were admitted to the Guillermo Almenara National Hospital for hemodialysis between January 2017 and December 2018. Statistical analysis was performed in the STATA 14 program. **Results:** 59% of the patients were male, 41% of the patients were female, the average age was 58.3 years. The clinical evolution measured by early mortality was 26.84%. The main reason for hemodialysis was 35.8% water overload. The main etiology of CKD was diabetes mellitus 2 50% and the main comorbidity and / or antecedent was uremic encephalopathy 16.3% **Conclusions:** The early mortality was 26.84%. The main reasons for hemodialysis were water overload, metabolic acidosis, uremic gastropathy, hyperkalemia and pulmonary congestion. The main causes of CKD were Diabetes Mellitus 2, Arterial Hypertension, Glomerulonephritis and Obstructive Uropathy. The main comorbidities and / or antecedents of the patients were uremic encephalopathy, sepsis, severe anemia, acute pulmonary edema and respiratory failure.

Keywords: Renal Insufficiency, Chronic; Hemodialysis (Source: MeSH)

I. Introducción:

En el siguiente estudio se evalúa la evolución clínica mediante la mortalidad precoz (Fallecimiento dentro de los 90 días iniciado) de pacientes que ingresaron a urgencias al Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen para hemodiálisis.

Capítulo I: Problema, La falla renal terminal es problema de salud pública a nivel mundial, en los últimos años ha habido un incremento en su incidencia y uso de hemodiálisis, la diálisis persiste como la terapéutica más utilizada con respecto a otras terapias, por lo cual nuestro trabajo representa una temática interesante para abordar al paciente antes de iniciar la diálisis. Por eso se plantea ¿Cuál es la evolución clínica de los de los pacientes con enfermedad renal crónica que fueron sometidos a hemodiálisis de emergencia en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen?

Capitulo II: Marco teórico, en esta sección se especifica los conceptos, causas, epidemiología, antecedentes, comorbilidades, complicaciones y tratamiento de la falla renal terminal.

Capitulo III: Método, se describe el tipo de investigación, asimismo el ámbito temporal y espacial, las variables de estudio (operacionalización de variables), la población y muestra, los instrumentos utilizados, procedimiento realizado y análisis de datos que se realizó con el programa STATA 14.

Capitulo IV: Resultados, obtenemos la frecuencia y porcentaje de características epidemiológicas (sexo y edad) y también características clínicas de los pacientes con falla renal terminal sometidos a hemodiálisis de emergencia como mortalidad precoz, etiología de la enfermedad renal crónica, antecedentes, comorbilidades y complicaciones que motivaron el ingreso a emergencias.

Capítulo V: Discusión, comparamos los datos obtenidos con la literatura obtenida para el trabajo de investigación.

1.1 Descripción y formulación del problema

1.1.1 Descripción del problema:

La falla renal crónica es la disminución de la tasa de filtración glomerular o lesión en el parénquima renal.(Boffa & Cartery, 2015) En la mayoría de los casos se establece ya en sus etapas finales de la enfermedad siendo las primeras manifestaciones clínicas sus complicaciones.(Quiroga et al., 2015) La hemodiálisis es un proceso que consiste en la depuración de la sangre, este procedimiento también se realiza en los servicios de emergencia a causa de sus complicaciones.(Bian et al., 2019) Muchos estudios reflejan que no hay muchas diferencias entre los pacientes con hemodiálisis y sin este. (Yang et al., 2017) Asimismo en varios casos la morbimortalidad es superior en pacientes que recibieron hemodiálisis.(Foley & Hakim, 2009) Debido a que se reportan resultados heterogéneos se plantea el siguiente estudio.

1.1.2. Formulación del problema:

¿Cuál es la evolución clínica de los de los pacientes con enfermedad renal crónica que fueron sometidos a hemodiálisis de emergencia en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen?

1.2 Antecedentes

En un ensayo multicéntrico realizado por Barbar et. al desde 2012 hasta el 2016 en 29 UCI en Francia se estudió el efecto en la mortalidad a 90 días desde que se inició tratamiento de reemplazo renal en pacientes con shock séptico y lesión renal aguda grave. Se incluyeron 488 pacientes al final; de estos, 246 pacientes fueron asignados al grupo de terapia renal de reemplazo temprano (después de 12 horas) y 242 al grupo de terapia renal de reemplazo tardío (después de 48 horas). No hubo diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad a los 90 días entre el inicio temprano de la TRR y el inicio tardío. La estrategia

tardía dio como resultado un número significativamente mayor de días sin TRR que la estrategia temprana. Así mismo, las anomalías metabólicas observadas en los primeros 7 días después de la inscripción fueron más comunes en el grupo de estrategia tardía que en el grupo de estrategia temprana. (Barbar et al., 2018)

En la revisión sistemática realizada por Yang et. al en el año 2017 se investigó el impacto del momento en el inicio de la terapia de reemplazo renal (TRR) en pacientes críticamente enfermos con lesión renal aguda. Un análisis agrupado de los estudios reveló que el inicio temprano de la TRR no produjo una reducción de la mortalidad. No existieron diferencias significativas en la duración de la estancia en la unidad de cuidados intensivos (UCI) o en la duración de la estancia hospitalaria entre los grupos TRR tempranos y tardíos para sobrevivientes o no sobrevivientes. El análisis combinado tampoco demostró cambios significativos en la recuperación de la función renal, duración de la TRR, tiempo de recuperación renal o tiempo de ventilación mecánica entre ambos grupos; tampoco se encontraron diferencias significativas en las complicaciones entre los grupos. (Yang et al., 2017)

En el año 2009 Bagshaw y colaboradores evaluaron la relación entre el momento de la terapia de reemplazo renal (TRR) en la lesión renal aguda grave y los resultados clínicos en 54 unidades de cuidados intensivos (UCI) en 23 países. Con un total de 1238 pacientes. El momento de la TRR se clasificó por las medias de urea (“tardío” > 24.2 mmol/L vs “temprano” ≤ 24.2 mmol/L) y creatinina (“temprano” $SCr < 309$ μ mol/L vs “tardío” $SCr \geq 309$ μ mol/L) al momento de iniciar la TRR. Así mismo, el tiempo se clasificó desde el ingreso en la UCI como: temprano (2 días), retrasado (2-5 días) y tardío (5 días). La TRR tardía presentó mayor mortalidad (72,8%) frente a la demorada (62,3%) y frente a la temprana (59%). Así mismo, la TRR tardía implicó una mayor duración de la diálisis y mayor estancia en el

hospital y también mayor dependencia de la diálisis al momento del alta hospitalaria. (Bagshaw et al., 2009)

Bian y colaboradores compararon las tasas de supervivencia de pacientes sometidos a hemodiálisis en Shanghai, China. De 586, 312 (53.2%) se sometieron a HE y 274 (46.8%) a HP. La tasa de supervivencia general fue significativamente mejor entre los pacientes del grupo de hemodiálisis programada que entre los del grupo de hemodiálisis de emergencia. La tasa de mortalidad a los 3 meses en el grupo de HE fue del 4,8%, mientras que la tasa de mortalidad del grupo de HP fue del 1,1%. El nivel de creatinina sérica fue significativamente más alto en el grupo de HE que en el grupo de HP, mientras que el nivel de hemoglobina fue significativamente más alto en el grupo de HP que en el de HE. (Bian et al., 2019)

En el 2019 se reportó un estudio de cohortes retrospectivo en Taiwan. El mismo incluyó dos grupos de pacientes que tenían entre 19 – 90 años: 2985 pacientes que recibieron hemodiálisis sostenida (HS) y un grupo control de 2985 que no recibió hemodiálisis. El grupo de hemodiálisis sostenida tuvo 4822 visitas al servicio de emergencias mientras que el grupo control tuvo 1755. Así mismo se identificó que había mayor riesgo asociado a resucitación durante la visita al servicio de emergencia en aquellos pacientes que recibieron hemodiálisis sostenida, mayores de 55 años, aquellos que habían sido hospitalizados un año antes. (Lin et al., 2019)

En el 2002 se realizó una cohorte retrospectiva, por 90 días de seguimiento a 119 pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT). El promedio de edad fue 53 años siendo el 70,59% hombres. Se utilizó el catéter temporal en un 90,76% y la fístula arteriovenosa en 9,24%. Las causas más frecuentes de IRCT fueron diabetes mellitus (46,22%), hipertensión arterial (20,17%), glomerulonefritis crónica (10,08%) y nefropatía obstructiva (6,72%). Cuatro factores se asociaron con aumento en el riesgo de mortalidad a los 90 días: albúmina sérica < 3,5g/dL; edad > 60 años ; sepsis asociada al catéter y tener más

de cinco comorbilidades. En el análisis multivariable de regresión logística, sólo la albúmina < 3.5mg/dL y la edad igual o mayor de 60 años mantuvieron una asociación independiente con mortalidad. (Ortega et al., 2006)

Se realizó una cohorte retrospectiva de los pacientes de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud, Lima, Perú. Se evaluó la mortalidad precoz y diferentes características clínicas y sociodemográficas. Se encontró que el 51,5% eran mayores de 65 años y presentaban mortalidad precoz del 9,3%. Los principales factores de riesgo fueron tasa de filtración glomerular estimada > 10 mL/min/1,73 m² ; edad ≥ 65 años ; infección de catéter venoso central, ; sexo femenino; y albúmina < 3,5 g/dL . (Gómez de la Torre-del Carpio et al., 2018)

Estudio observacional y descriptivo realizado en el Hospital de EsSalud Alberto Sabogal Sologuren. Callao, Perú. Se analizaron 30 pacientes que iniciaron terapia de hemodiálisis crónica durante el 2015. El 73,3% ingresó por emergencia y el 13,3% por hospitalización y consultorio. Los accesos usados fueron el catéter temporal en 86,7%, la fístula arteriovenosa en 10% y el catéter tunelizado en 3.3%. Las causas más significativas de la ERC fueron la diabetes en 36,7% y la hipertensión con 33,3% además el 50% de los pacientes superan los 60 años acudiendo en malas condiciones clínicas, gasométricas y bioquímicas. (Huamán C et al., 2016)

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Describir la evolución clínica de pacientes ingresados a emergencias para hemodiálisis por descompensación de enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen desde enero 2018 hasta diciembre 2019

1.3.2 Objetivos específicos

Evaluar la mortalidad precoz

Identificar la etiología y las comorbilidades asociadas de los pacientes con ERC terminal admitidos en el servicio de Emergencia del HNGAI.

Describir las complicaciones que motivan la admisión de los pacientes con ERC terminal admitidos al servicio de Emergencia del HNGAI.

1.4 Justificación

La ERC es un problema de salud pública al afectar 10% de la población mundial. No hay estimaciones del gasto económico en Perú de hemodiálisis, el principal tratamiento para el estadio final de esta enfermedad progresiva. Cuando se realiza el procedimiento debido a un ingreso de emergencia, nos encontramos en una situación de gasto imprevisto para el Estado. Este gasto aumenta al presentarse complicaciones como infecciones a catéteres, la cual es la principal complicación y generan también motivo de ingreso a emergencias. Este imprevisto puede reflejarse a su vez en un cambio de horario para aquellos que ya reciben el tratamiento de manera programada. Las principales etiologías de esta enfermedad, hipertensión arterial y diabetes mellitus, pertenecen a su vez a las enfermedades crónicas más prevalentes en nuestro país. En Latinoamérica, la accesibilidad a un tratamiento de reemplazo renal es limitada y faltan programas sólidos que promuevan disminuir los factores de riesgos o el diagnóstico precoz.(PAHO, 2015) Por ello, es clave replantear medidas para disminuir la incidencia de esta enfermedad. Sin embargo, para ello es necesario conocer y ser capaces de describir nuestra población e identificar cómo varios factores influyen en su evolución clínica. Además, no hay suficientes estudios que describan las implicancias de una hemodiálisis de emergencia o cómo, por ejemplo, esta podría asociarse a una mortalidad precoz.

II. Marco teórico

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

La enfermedad renal crónica (ERC) es cualquier daño de la estructura renal o por disminución del filtrado glomerular por debajo de 60 ml/min/1.73m² por más de tres meses. Aparte de este parámetro, se mide la determinación enzimática de la creatinemia. Esta enfermedad no es aislada y va en aumento con otras comorbilidades y la predisposición ya sea por diabetes, hipertensión arterial (HTA) o enfermedades cardiovasculares. (Boffa & Cartery, 2015) De acuerdo a la clasificación hecha por la organización Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) toma en cuenta la categoría del filtrado glomerular y otra de la albuminuria para clasificar esta enfermedad. (Quiroga et al., 2015) Cuando esta enfermedad se diagnostica en su mayoría se hace en estadios tardíos y con ello se reflejan complicaciones como anemia, hiperkalemia, acidosis metabólica, hipertensión y sobrecarga de volumen, hipocalcemia o enfermedades cardiovasculares. (Boffa & Cartery, 2015)

Existen varios métodos para el tratamiento de ERC como hemodiálisis, diálisis peritoneal o trasplante renal. (Quiroga et al., 2015) La Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión afirma que en el Perú durante el 2016 la tasa de prevalencia de terapia de reemplazo renal fue de 388 por millón de habitante. Los pacientes que reciben hemodiálisis representan un poco más del 70% en el Perú. En Estados Unidos el 80% de pacientes han recibido este tratamiento. (Chapter 1: Incidence, Prevalence, Patient Characteristics, and Treatment Modalities, 2018)

La hemodiálisis es un proceso que consiste en la depuración de la sangre, cada sesión dura entre 3,5 a 4 horas; 3 sesiones por semana. (Quiroga et al., 2015) Este proceso se puede realizar a través de una fístula arteriovenosa o catéter en una vena central (yugular interna, subclavia o femoral). (Quiroga et al., 2015) Este proceso muchas veces se ha realizado a paciente en los servicios de emergencias debido a las complicaciones de la ERC. (Bian et al.,

2019) Existen criterios absolutos para poder someter a los pacientes a hemodiálisis en emergencias. Estos criterios son niveles elevados de potasio sin respuesta a tratamiento médico previo, niveles elevados de urea, edema pulmonar agudo o una pericarditis. (Deepa & Muralidhar, 2012) Aunque actualmente se toman nuevas indicaciones como falla cardíaca, para pacientes quienes requieren un aumento de líquidos internos, hipertermia o hipotermia. (Deepa & Muralidhar, 2012) Lo mencionado anteriormente son muchas veces los motivos de ingreso al servicio de emergencias, pero varias investigaciones sistemáticas han mostrado que no ha habido diferencias entre pacientes con diálisis y sin este. (Yang et al., 2017) Incluso en algunos casos la tasa de mortalidad ha sido mayor en quienes fueron sometidos a diálisis. (Foley & Hakim, 2009)

Un estudio realizado en Perú sobre si el avance tecnológico ha mostrado mejores resultados en la tasa de mortalidad, pero no ha mostrado un cambio significativo. (Liendo et al., 2011) La mayoría de los estudios que evalúan la mortalidad anual de los pacientes con ERC en hemodiálisis no incluye los primeros 90 días de iniciada la terapia, ya que considera que se asocia a la hemodiálisis per se y a la evolución natural de la enfermedad que la causó. Desde el año 2013, el USRDS ha incluido los primeros 90 días en sus estudios de mortalidad para evaluar también la incidencia en este intervalo de tiempo. Muchos estudios han definido la muerte en este periodo de tiempo como «mortalidad precoz» (Gómez de la Torre-del Carpio, 2018). Cabe recordar que la hemodiálisis en el Perú es administrada por EsSalud y por seguros privados. (Loza-Concha & Quispe, 2011) Esto refleja que representa altos costos para el Estado peruano, en el 2005 tuvo un costo de S/. 24 509 por paciente en un año. (Loza-Concha & Quispe, 2011) Pero la efectividad de la hemodiálisis va más allá del tratamiento en sí, implica las limitaciones del sistema de salud, problemas del acceso vascular y la falta de un monitoreo intensivo. (Lin et al., 2019) Se ha relacionado que un aumento de hospitalizaciones aumenta y mayor riesgo de mortalidad. (Lin et al., 2019)

Este tratamiento ha presentado efectos adversos como náusea, hipotensión intradialítica, desnutrición e infecciones. (Castro-Monteverde et al., 2017) Se debe tener un cuidado en el manejo del peso interdialítico que puede desarrollar una sobrecarga de volumen y como consecuencia provoca anomalías en los ventrículos. (Saran et al., 2006) La hemodiálisis ha presentado complicaciones crónicas como anomalías electrolíticas, infecciones, síndrome de desequilibrio dialítico, embolismo gaseoso o hemólisis. (Saha & Allon, 2017)

En pacientes con IRA leve o moderada (RIFLE R/I o AKIN I/II o KDIGO I/ II) el inicio de TRR es multifactorial ya que puede asociarse a (rápido deterioro de función renal, sepsis severa, trauma, etc.) también puede deberse a situaciones que generen aumento de metabolismo renal (rabdomiólisis, sobrecarga de fluidos, hemorragias digestivas, etc.) (Boffa & Cartery, 2015)

Es importante emplear medidas de bioseguridad en pacientes y el personal de trabajo en la Unidad de Hemodiálisis ya que en caso de los ingresos de urgencia al tratamiento hemodialítico, se deben tener marcadores virales para VIH, Hepatitis B y Hepatitis C, en tiempo no mayor a 72 horas, como norma de bioseguridad. (Chapter 1: CKD in the General Population, 2018)

La emergencia dialítica se acompaña de una o varias de las siguientes alteraciones: acidosis, con un pH menor de 7.27, alteraciones electrolíticas como hiperkalemia, ingesta de sustancias que pueden causar falla renal (como salicilatos y etilenglicol), edema pulmonar y Uremia. Tratar la causa es el principio fundamental del manejo de la lesión renal aguda. Si está es originada por hipovolemia, el volumen intravascular debe restaurarse rápidamente, este puede evaluarse clínicamente por los valores de presión arterial, frecuencia cardíaca y evaluación de las venas del cuello. Mantener una buena oxigenación y una presión arterial media normal es importante para mejorar la filtración glomerular en pacientes que están en

estado crítico, ya que pueden requerir monitoreo hemodinámico invasivo. Si el paciente persiste hipotenso, a pesar de una adecuada resucitación hídrica se debe iniciar a utilizar los inotrópicos o vasopresores. Es importante recalcar que a dosis bajas de dopamina no tiene propiedades nefroprotectoras, lo cual limita su uso, al control del volumen. “Otros medicamentos como teofilina, urodilatina, fenoldopam, bicarbonato y péptido natriurético atrial, han sido estudiados sin resultados definitivos, por lo que, hasta el momento no hay una farmacoterapia establecida para la lesión renal aguda. Cuando el uso de medicamentos no corrige las alteraciones, podría estar frente a una urgencia dialítica, donde la diálisis será la única terapia apropiada.”(Chapter 1: Incidence, Prevalence, Patient Characteristics, and Treatment Modalities, 2018)

III. Método

3.1 Tipo de investigación

Estudio observacional de tipo cohorte retrospectiva de 2 años.

3.2 Ámbito temporal y espacial

El presente estudio se realizó en las instalaciones del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI) Centro de Referencia Nacional que cuenta con su departamento de Emergencia (Nefrología). Se incluyeron pacientes que ingresaron al departamento de emergencia de enero de 2017 a diciembre de 2018

3.3 Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Naturaleza	Escala de medición	Unidad	Valores	Instrumento
Sexo	Condición biológica orgánica del paciente	Sexo del paciente expresado como femenino o masculino de acuerdo a la historia clínica del HNGAI	Cualitativa dicotómica	Nominal	-	Femenino Masculino	Ficha de recolección de datos
Edad al momento del diagnóstico	Años cumplidos al momento del diagnóstico	Número de años cumplidos al momento del diagnóstico o reportado en la historia clínica del HNGAI	Cuantitativa continua	De razón	Años	18, 19, 20 ...	Ficha de recolección de datos
Comorbilidades	Enfermedades diagnostic	Enfermedades diagnostic	Cualitativa polité	Nominal	-	Insuficiencia cardíaca,	Ficha de recolec

	adas anteriormente y que cursan su desarrollo a la par de la enfermedad principal	adas anteriormente y que cursan su desarrollo al momento del ingreso a la unidad de hemodiálisis expresadas en la historia clínica del HNGAI	mica			enfermedad vascular periférica, accidente cerebrovascular, dislipidemia, neoplasia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, arritmia, uropatía obstructiva, ...	ción de datos
Fecha de ingreso a la unidad de hemodiálisis	Día, mes y año de ingreso por emergencia a la unidad de hemodiálisis	Día, mes y año de ingreso por emergencia a la unidad de hemodiálisis expresados en la historia clínica del HNGAI	Cualitativa politémica	Nominal	-		Ficha de recolección de datos
Etiología de ERC	Causa o conjunto de causas de la ERC	Causa o conjunto de causas explicitadas en el diagnóstico o definitivo de ERC en la historia clínica	Cualitativa politémica	Nominal	-	Diabetes mellitus, hipertensión, enfermedad autoinmune, tuberculosis, amiloidosis, ...	Ficha de recolección de datos
Mortalidad precoz	Fallecimiento dentro de los 90 días	Fallecimiento ingresado al registro	Cualitativa dicotómica	Nominal	-	Sí No	Ficha de recolección de

	iniciado el tratamiento con hemodiálisis	de defunciones del HNGAI dentro de los 90 días iniciado el tratamiento de hemodiálisis					datos
--	--	--	--	--	--	--	-------

3.4 Población y muestra

La población de este estudio son todos los pacientes ingresados al Servicio de Emergencia por descompensación de ERC durante el periodo 1 de enero del 2017 a 31 de diciembre del 2018 al HNGAI, para maximizar el poder estadístico, no se usará alguna técnica de muestreo. Todos los pacientes de nuestra población fueron incluidos.

Criterios de inclusión:

Pacientes mayores de 18 años

Pacientes diagnosticados con ERC han sido indicados a hemodiálisis.

Criterios de exclusión:

Pacientes menores de 18 años.

Pacientes que iniciaron hemodiálisis en otro hospital.

Pacientes con historias clínicas con datos insuficientes o que no sean halladas luego de ser buscadas hasta en 3 oportunidades.

3.5 Instrumentos

El registro se realizó a través del llenado de una ficha de recolección de datos elaborada. Lo obtenido fue ingresado a una matriz en Excel 2010.

3.6 Procedimientos

Se recolecto los datos de las historias clínicas de todos los pacientes diagnosticados con ERC que ingresaron de enero de 2017 a diciembre de 2018 a emergencias del HNGAI

por descompensación que cumplan con los criterios de selección. Se recabaron datos sociodemográficos, clínicos, paraclínicos y de mortalidad (revisar operacionalización de variables). Para evaluar la mortalidad precoz, definida como la defunción del paciente dentro de los primeros 90 días luego de iniciada la hemodiálisis, se comparó la lista de pacientes que iniciaron hemodiálisis con el registro de defunciones el sistema de informática del HNGAI de los correspondientes años. Los datos obtenidos fueron ingresados a una matriz en Excel de Microsoft Office 365. Se generó la base de datos mediante digitación doble independiente. Una vez desarrollada la base, se procedió a hacer una limpieza detallada. Se corrigieron valores incoherentes o inconsistentes.

3.7 Análisis de datos

Previo al inicio de análisis propiamente dicho se realizó la limpieza de la base de datos buscando, y corrigiendo de ser posible, datos inconsistentes y celdas vacías. Se realizó un análisis descriptivo de los datos mediante medidas de tendencia central (media o mediana según corresponda) y de dispersión (desviación estándar o rango intercuartilar según corresponda) previo análisis de normalidad para las variables cuantitativas; se presentaron frecuencias y porcentajes para las variables categóricas.

3.8 Aspectos éticos

El presente trabajo se realizó revisando historias clínicas de pacientes que cumplan los criterios de inclusión por lo que no se entabló contacto directo con las mismas y por consiguiente no fue necesario el uso de consentimiento informado. Así mismo se mantendrá en el anonimato las identidades de los pacientes inmersos en el estudio. Se cumplió con las normas de Buenas Prácticas de Investigación como consta en el artículo 42 del estatuto del Colegio Médico del Perú y las consideraciones éticas estuvieron sobre la base de la Declaración de Helsinki, actualizada en la Asamblea General de la Asociación Médica Mundial en Seúl-Corea de octubre del 2008.

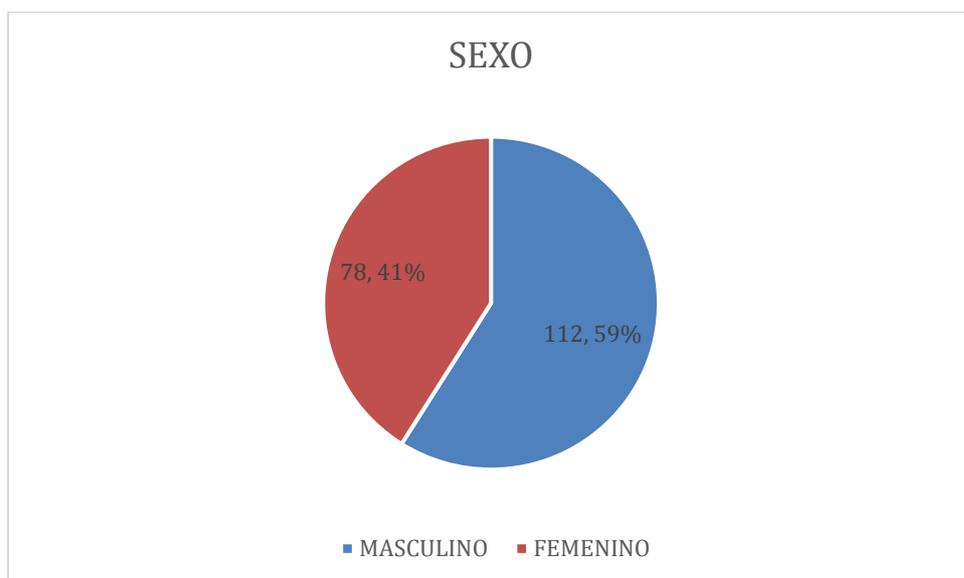
IV. Resultados:

Se revisó 190 historias clínicas que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

El promedio de edad fue 58.3 años

Figura 1

Distribución porcentual según sexo

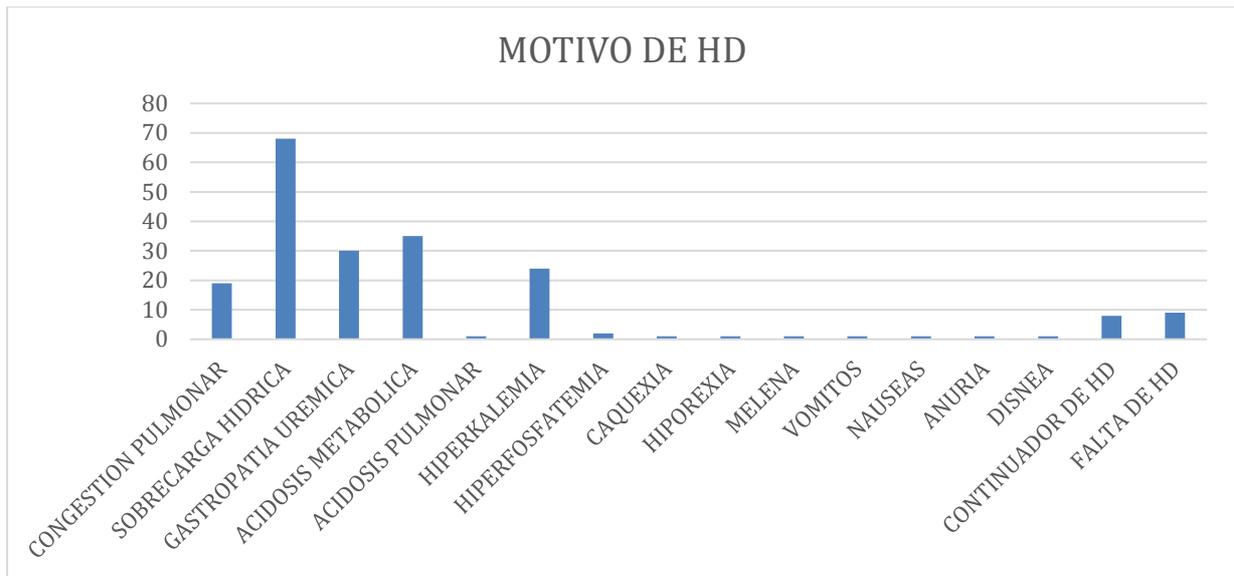


Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: Se aprecia en la Figura 1 que en sector azul el 59% (112) de pacientes es masculino, en el sector anaranjado el 41% (78) de pacientes es femenino.

Figura 2

Distribución numérica de motivos de hemodiálisis

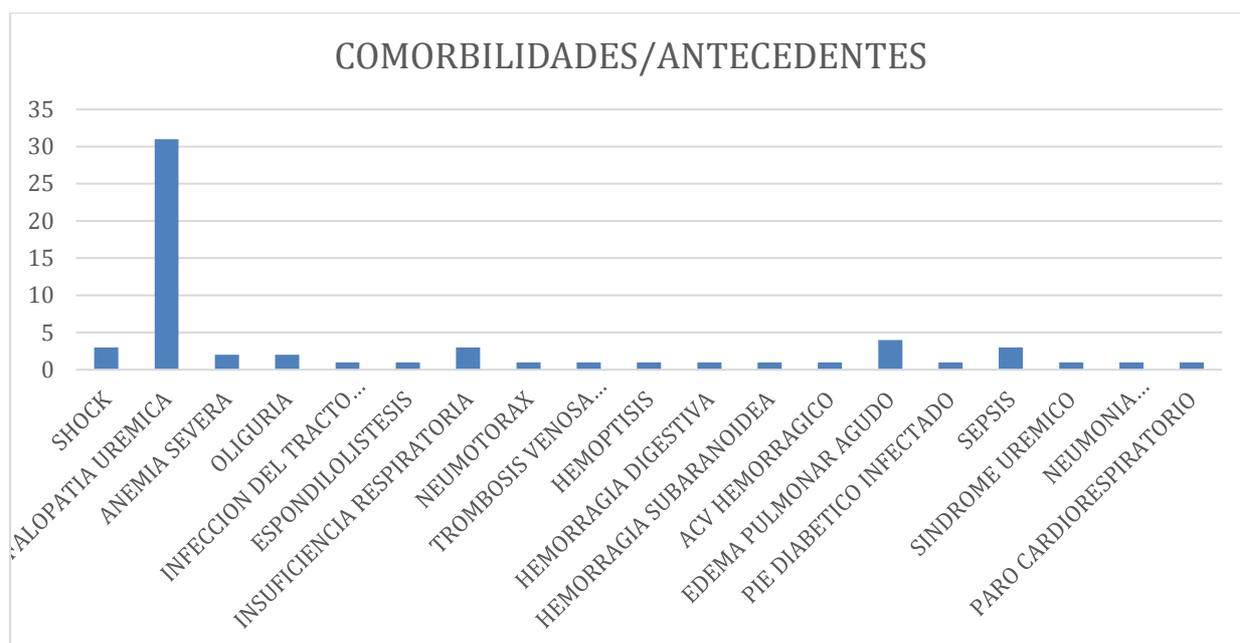


Fuente: ficha de recolección de datos

Interpretación: Se aprecia en la figura 2, que de los motivos de hemodiálisis 19 fue por congestión pulmonar, 68 fue por sobrecarga hídrica, 30 fue por gastropatía urémica, 35 fue por acidosis metabólica, 1 fue por acidosis pulmonar, 24 fue por hiperkalemia, 2 fue por hiperfosfatemia, 1 fue por caquexia, 1 fue por hiporexia, 1 fue por melena, 1 fue por nauseas, 1 fue por vómitos, 1 fue por nauseas, 1 fue por anuria, 1 fue por disnea, 8 fue por continuar hemodiálisis y 9 fue por falta de hemodiálisis.

Figura 3

Distribución numérica de comorbilidades/antecedentes



Fuente: ficha de recolección de datos

Interpretación: Se aprecia en la figura 3, que 3 pacientes tenían de antecedente y/o comorbilidad shock, 31 encefalopatía urémica, 2 anemia severa, 2 oliguria, 1 infección del tracto urinario, 1 espondilolistesis, 3 insuficiencia respiratoria, 1 neumotórax, 1 trombosis venosa profunda, 1 hemoptisis, 1 hemorragia digestiva, 1 hemorragia subaracnoidea, 1 acv hemorrágico, 4 edema pulmonar agudo, 1 pie diabético infectado, 3 sepsis, 1 síndrome urémico, 1 neumonía intrahospitalaria y 1 paro cardiorrespiratorio.

Tabla 1

Mortalidad Precoz (A los 90 días de hemodiálisis)

Sexo	Pacientes	Mortalidad	%
Hombres	112	33	29.46
Mujeres	78	18	23.07
Total	190	51	26.84

Nota. Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: Se aprecia en la tabla 1, que 51 pacientes que equivale al 26.84% del total fallecieron antes de los 90 días después de la hemodiálisis. Del total de fallecidos 33 fueron hombres y 18 mujeres.

Tabla 2

Etiología de ERC

Causa	Frecuencia	%
Diabetes Mellitus 2	95	50
Hipertensión Arterial	39	20.52
Glomerulonefritis	13	6.84
Uropatía obstructiva	12	6.31
Lupus Eritematoso	8	4.21
Nefrolitiasis	7	3.68
No determinada	16	8.42
Total	190	100

Nota. Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: Se aprecia en la tabla 2, que las causas de ERC de los pacientes en estudio fueron: Diabetes Mellitus 2 50%, Hipertensión Arterial 20.52%, Glomerulonefritis 6.84%, Uropatía obstructiva 6.31%, Lupus Eritematoso 4.21%, Nefrolitiasis 3.68%, No determinada 8.42%.

V. Discusión de Resultados:

En el presente estudio el promedio de edad fue de 58.3 años con el 59% de los pacientes de sexo masculino similar al trabajo de (Ortega, 2006), estos datos difieren de una cohorte retrospectiva en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins donde la edad media fue de 65 años y el porcentaje de sexo masculino 56% (Gómez de la Torre-del Carpio, 2018).

En cuanto a la mortalidad precoz definida como la muerte a los 90 días de iniciado la hemodiálisis de emergencia fue de 26.84%. Este valor difiere de la cohorte realizada en Bucaramanga Colombia donde la mortalidad precoz fue de 17.54% (Ortega, 2006). Asimismo difiere del estudio realizado en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins el cual presentó una mortalidad precoz del 9.3% (Gómez de la Torre-del Carpio, 2018). Así también difiere del estudio realizado en Shanghái China donde la tasa de mortalidad a los 3 meses fue del 4.8% para hemodiálisis y 1.1% para diálisis peritoneal (Bian, 2019). Esto puede deberse a la diferencia sociodemográficas de los lugares de estudio además de las condiciones clínicas y bioquímicas con la cual acuden.

Con respecto a las principales causas de la enfermedad renal crónica el 50% fue por diabetes mellitus tipo 2 y un 20.52% por hipertensión arterial. Similares resultados al estudio realizado en Bucaramanga Colombia donde además como etiología esta mieloma múltiple y enfermedad quística renal, enfermedades que no se reportaron en nuestro estudio (Ortega, 2006). En otro estudio realizado en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren donde los porcentajes difieren de nuestro estudio siendo 36.7% por diabetes mellitus y 33.3% por hipertensión arterial (Huamán, 2016). En el estudio realizado en el HNERM la principal causa de la enfermedad renal crónica fue la hipertensión arterial difiriendo de nuestro estudio (Gómez de la Torre-del Carpio, 2018). Así mismo también difiere en el estudio realizado en Shanghái China donde la principal causa fue la hipertensión arterial seguida de la diabetes

mellitus (Bian, 2019). Si bien las causas de enfermedad renal crónica obtenidas en nuestro estudio son similares a la literatura, el porcentaje de la diabetes mellitus es elevada lo cual difiere a los demás estudios. Probablemente se deba a que la diabetes no sea la causa de algunos pacientes con enfermedad renal crónica y estos pertenezcan a las causas no determinadas.

VI. Conclusiones:

La evolución clínica evaluado por la mortalidad precoz a los 90 días de iniciado la hemodiálisis fue de 51 pacientes representando el 26.84% de la muestra.

Los principales motivos de hemodiálisis fueron sobrecarga hídrica, acidosis metabólica, gastropatía urémica, hiperkalemia y congestión pulmonar.

Las principales causas de ERC fueron Diabetes Mellitus 2, Hipertensión Arterial, Glomerulonefritis y Uropatía Obstructiva.

Las principales comorbilidades y/o antecedentes de los pacientes fueron encefalopatía urémica, sepsis, anemia severa, edema pulmonar agudo e insuficiencia respiratoria.

VII. Recomendaciones:

Se requiere ampliar estudios sobre hemodiálisis de emergencia, debiéndose realizar estudios analíticos que nos permitan valorar los principales factores que intervienen en la morbimortalidad.

Se debe realizar un adecuado seguimiento a los pacientes con hemodiálisis de emergencia que incluya una evaluación clínica y analítica que permitan una mejor actuación frente a complicaciones.

VII. Referencias

- Bagshaw, S. M., Uchino, S., Bellomo, R., Morimatsu, H., Morgera, S., Schetz, M., Tan, I., Bouman, C., Macedo, E., Gibney, N., Tolwani, A., Oudemans-van Straaten, H. M., Ronco, C., & Kellum, J. A. (2009). Timing of renal replacement therapy and clinical outcomes in critically ill patients with severe acute kidney injury. *Journal of Critical Care*, 24(1), 129-140.
- Barbar, S. D., Clere-Jehl, R., Bourredjem, A., Hernu, R., Montini, F., Bruyère, R., Lebert, C., Bohé, J., Badie, J., Eraldi, J.-P., Rigaud, J.-P., Levy, B., Siami, S., Louis, G., Bouadma, L., Constantin, J.-M., Mercier, E., Klouche, K., du Cheyron, D., ... IDEAL-ICU Trial Investigators and the CRICS TRIGGERSEP Network. (2018). Timing of Renal- Replacement Therapy in Patients with Acute Kidney Injury and Sepsis. *The New England Journal of Medicine*, 379(15), 1431-1442.
- Bian, Z., Gu, H., Chen, P., & Zhu, S. (2019). Comparison of prognosis between emergency and scheduled hemodialysis. *Journal of International Medical Research*, 47(3), 1221-1231.
- Boffa, J.-J., & Cartery, C. (2015). Insuficiencia renal crónica o enfermedad renal crónica. *EMC - Tratado de Medicina*, 19(3), 1-8.
- Castro- Monteverde, P., Hinostroza-Sayas, J., Pérez-Tejada, E., & Vasquez-Grande, G. (2017). Guia de practica clinica para la adecuacion de hemodialisis. *EsSalud*, 7:1-21
- Deepa, C., & Muralidhar, K. (2012). Renal replacement therapy in ICU. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, 28(3), 386.
- Foley, R. N., & Hakim, R. M. (2009). Why Is the Mortality of Dialysis Patients in the United States Much Higher than the Rest of the World? *Journal of the American Society of Nephrology*, 20(7), 1432-1435.
- Gómez de la Torre-del Carpio, A., Bocanegra-Jesús, A., Guinetti-Ortiz, K., Mayta-Tristán, P., & Valdivia-Vega, R. (2018). Mortalidad precoz en pacientes con enfermedad renal crónica

que inician hemodiálisis por urgencia en una población peruana: Incidencia y factores de riesgo. *Nefrología*, 38(4), 425-432.

Huamán C, L., Postigo O, C., & Contreras C, C. (2016). Características epidemiológicas de los pacientes que inician hemodiálisis crónica en el Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2015. *Horiz. méd. (Impresa)*, 6-12.

Liendo, V. M., Rabanal, C. L., Carrera, J. H., & Zevallos, J. C. (2011). Sobrevida en hemodiálisis según el periodo de ingreso de pacientes entre 1982 y 2007 en Lima, Perú. *Revista Médica Herediana*, 22(4), 157-161.

Lin, Y.-C., Hsu, H.-K., Lai, T.-S., Chiang, W.-C., Lin, S.-L., Chen, Y.-M., Chen, C.-C., & Chu, T.-S. (2019). Emergency department utilization and resuscitation rate among patients receiving maintenance hemodialysis. *Journal of the Formosan Medical Association = Taiwan Yi Zhi*, 118(12), 1652-1660.

Loza-Concha, R. E., & Quispe, A. M. (2011). Costo-utilidad del trasplante renal frente a la hemodiálisis en el tratamiento de la insuficiencia renal crónica terminal en un hospital peruano. *Rev. peru. med. exp. salud pública*, 432-439.

OPS/OMS (2015). La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento. Pan American Health Organization / World Health Organization. Disponible en; https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es

Ortega, M., Martínez, J., & Gamarra, G. (2006). Mortality in patients with chronic renal failure during the first 90 days of hemodialysis therapy. *Acta Medica Colombiana*, 31(1), 13-19.

- Quiroga, B., Rodríguez-Palomares, J. R., & de Arriba, G. (2015). Insuficiencia renal crónica. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 11(81), 4860-4867.
- Saha, M., & Allon, M. (2017). Diagnosis, Treatment, and Prevention of Hemodialysis Emergencies. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology: CJASN*, 12(2), 357-369. <https://doi.org/10.2215/CJN.05260516>
- Saran, R., Bragg-Gresham, J. L., Levin, N. W., Twardowski, Z. J., Wizemann, V., Saito, A., Kimata, N., Gillespie, B. W., Combe, C., Bommer, J., Akiba, T., Mapes, D. L., Young, E. W., & Port, F. K. (2006). Longer treatment time and slower ultrafiltration in hemodialysis: Associations with reduced mortality in the DOPPS. *Kidney International*, 69(7), 1222-1228. <https://doi.org/10.1038/sj.ki.5000186>
- System USRD. (2018) Chapter 1: CKD in the General Population. *Am J Kidney Dis*, 71(3):S9-30
- System USRD. (2018) Chapter 1: Incidence, Prevalence, Patient Characteristics, and Treatment Modalities, *Am J Kidney Dis*, 71(3):S247-76
- Yang, X.-M., Tu, G.-W., Zheng, J.-L., Shen, B., Ma, G.-G., Hao, G.-W., Gao, J., & Luo, Z. (2017). A comparison of early versus late initiation of renal replacement therapy for acute kidney injury in critically ill patients: An updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Nephrology*, 18(1), 264.

IX. Anexos

Ficha de recolección de datos

Sexo: Masculino () Femenino ()

Edad: _____

Fecha de ingreso a emergencia: _____

Etiología de la ERC: _____

Antecedentes y/o comorbilidades:

Complicación que motivo la hemodiálisis: _____

Datos Laboratoriales

Glucosa:

Calcio:

Potasio:

Albumina: