TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

“Influencia de las características demográficas y clínico-epidemiológicas en la mortalidad de los pacientes que inician hemodiálisis crónica en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2016 hasta el 2019”

Tesis para optar el título profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Varyn Adriana Silva Rodríguez (0000-0002-7227-8656)

Diego Areos Huillca Fuentes (0000-0003-2188-6448)

Asesor:

José Hernán Valencia Rodríguez (0000-0002-9287-2943)

Lima - Perú

2024

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Lima, 18 de Abril del 2024.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: MAGISTER VICTOR MANUEL GALLEGOS REJAS
Miembro: MED. DIEGO RENATTO CHAMBERGO MICHILOT
Miembro: MED. PAOLA ALEJANDRA GOICOCHEA ROMERO

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: **INFLUENCIA DE LAS CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS Y CLINICO EPIDEMIOLOGICAS EN LA MORTALIDAD DE LOS PACIENTES QUE INICIAN HEMODIALISIS CRONICA EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO DURANTE EN ANO 2016 HASTA EN ANO 2019.**

Presentada por los estudiantes: **SILVA RODRIGUEZ, VARYN ADRIANA – HUILLCA FUENTES, DIEGO AREOS**

Para optar por el Título profesional de **MÉDICO CIRUJANO**

Asesorados por el: **MED. JOSE HERNAN VALENCIA**

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado su desempeño en la sustentación, concluyen de manera unánime calificar a:

Tesista: **SILVA RORIGUEZ, VARYN**			Nota (catorce):14
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ()

Tesista: **HUILLCA FUENTES, DIEGO**			Nota (catorce):14
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.

MAGISTER VICTOR MANUEL GALLEGOS REJAS
Presidente del Jurado

MED. JOSE HERNAN VALENCIA
Asesor

MED. PAOLA ALEJANDRA GOICOCHEA ROMERO
Miembro

MED. DIEGO RENATTO CHAMBERGO MICHILOT
Miembro

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS

Lima, 02 de mayo del 2023

Señor,
Carlos Zavalaga Reyes
Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Yo, Silva Rodríguez , Varyn Adriana con codigo100019414 y Huillca Fuentes Diego Areos con codigo100021710, estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor José Hernán Valencia Rodríguez, declaramos que este informe final de tesis titulado: "Influencia de las características demográficas y clínico-epidemiológicas en la mortalidad de los pacientes que inician hemodiálisis crónica en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2016 hasta el 2019",sustentado para obtener el título de Médico cirujano es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de nuestra investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [1], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,



Silva Rodríguez Varyn Adriana
DNI: 72750429



Valencia Rodríguez José Hernán
DNI: 04430626



Huillca Fuentes, Diego Areos
DNI: 71172246

[1] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Influencia de las características demográficas y clínico epidemiológicas en la mortalidad de los pacientes que inician hemodiálisis crónica en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2016 hasta el año 2019

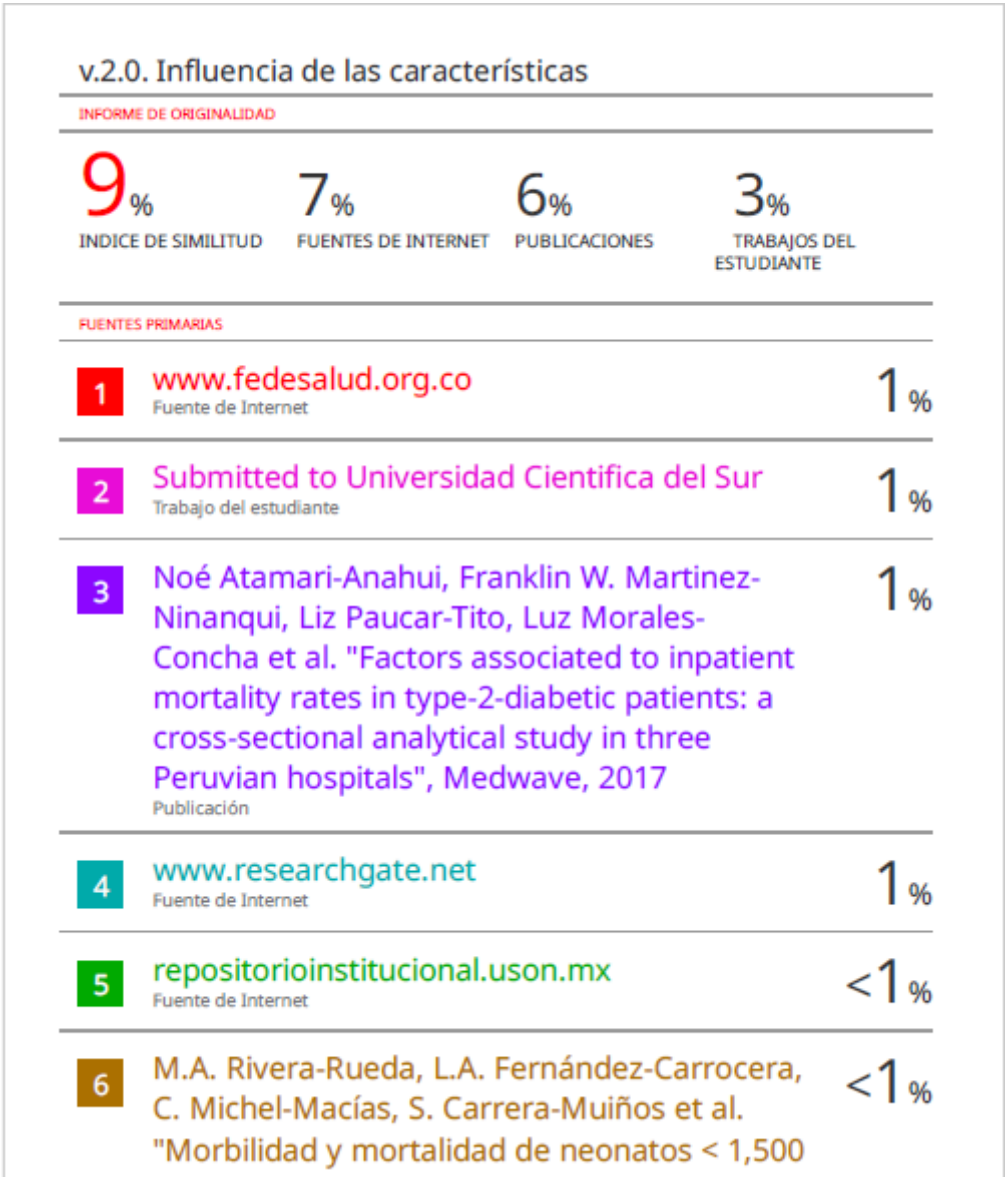
Autores. Varyn Adriana Silva Rodriguez; Diego Areos Huillca Fuentes

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2386875494).

Resultado de la evaluación. 9%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



v.2.0. Influencia de las características

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	7%	6%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.fedesalud.org.co Fuente de Internet	1%
2	Submitted to Universidad Cientifica del Sur Trabajo del estudiante	1%
3	Noé Atamari-Anahui, Franklin W. Martinez-Ninanqui, Liz Paucar-Tito, Luz Morales-Concha et al. "Factors associated to inpatient mortality rates in type-2-diabetic patients: a cross-sectional analytical study in three Peruvian hospitals", Medwave, 2017 Publicación	1%
4	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
5	repositorioinstitucional.uson.mx Fuente de Internet	<1%
6	M.A. Rivera-Rueda, L.A. Fernández-Carrocera, C. Michel-Macías, S. Carrera-Muiños et al. "Morbilidad y mortalidad de neonatos < 1,500	<1%

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

1. **Resumen: Objetivo.** Determinar si características demográficas y clínico-epidemiológicas influyen en la mortalidad de los pacientes que ingresaron por primera vez a hemodiálisis crónica en el Hospital Nacional Dos de Mayo. **Materiales y métodos.** Estudio observacional, analítico y transversal. Se extrajeron datos demográficos, clínicos y laboratoriales de las historias clínicas de pacientes que ingresaron a hemodiálisis entre el 2016 y 2019. Pruebas estadísticas: Chi cuadrado, T de Student y U de Mann-Whitney para el análisis bivariado; para el análisis multivariado regresión logística binaria; con valor p<0,05 como significativo y un nivel de confianza del 95%. **Resultados.** Ingresaron a hemodiálisis crónica 487 pacientes; 56,88% varones; la media de edad fue 56,40±15,32 años; 49,28% tuvo instrucción secundaria. La etiología más frecuente (40,45%) fue la enfermedad renal diabética, el motivo de ingreso más común la sobrecarga hídrica (29,48%) y el 72,89% ingresaron por emergencia. En el análisis bivariado la mayor edad, grado de instrucción, menor tiempo entre el diagnóstico de la ERC y el inicio de HD, menor estadía hospitalaria, menor número de hemodiálisis; una menor TGO y bicarbonato y el aumento de creatinina y urea séricos estuvieron asociadas a mortalidad intrahospitalaria de manera significativa. En el análisis multivariado el incremento de urea(OR=1,011,IC(1-1,02),p=0.03) estaría asociado a una mayor probabilidad de fallecer y creatinina(OR=0,786,IC(0,64-0,95),p=0,014) a una menor probabilidad de fallecer . **Conclusiones.** Los pacientes que ingresaron a terapia de HD crónica en el HNDM en un periodo de 4 años, lo hicieron con una enfermedad avanzada, complicada y descompensada; un desenlace mortal se debió usualmente a un cuadro infeccioso y se asoció a un peor estado clínico al ingreso. **.**

Palabras Clave: Características de la población; mortalidad intrahospitalaria; diálisis renal; insuficiencia renal crónica. (fuente: DeCS BIREME).

Abstract: Objective. This study aimed to determine whether demographic and clinical-epidemiological characteristics have an influence on mortality in patients admitted for the first time to chronic hemodialysis at a Peruvian level III hospital. **Materials and methods.** Observational, analytical and cross-sectional study. Demographic, clinical and laboratory data were extracted from the medical records of patients admitted to the Hospital Nacional Dos de Mayo. Chi-square, Student's T-test and Mann–Whitney U test were performed for bivariate analysis. For multivariate, binary logistic regression was performed. Statistical tests were performed considering a value of p<0.05 as significant and with a confidence level of 95%. **Results.** A total of 487 patients were admitted to chronic hemodialysis for the first time; 56.88% were male; average age was 56.40 years (SD ±15.32); 49.28% had high school education. The most frequent etiology (40.45%) was diabetic kidney disease. The most common reason for admission was water overload (29.48%) and 72.89% were admitted for emergency. In the bivariate analysis, being older, level of education, shorter time between diagnosis of CKD and initiation of hemodialysis, shorter hospital stay, fewer hemodialysis sessions, lower TGO and bicarbonate, and increased serum creatinine and urea were significantly associated with mortality. In the multivariate analysis, In the analysis, the increase in urea (OR=1.011, CI=1-1.02, p=0.03) would be associated with a higher probability of death, and creatinine (OR=0.786, CI=0.64-0.95, p=0.014) with a lower probability

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

of death. **Conclusions.** Patients admitted to chronic HD therapy at HNDM over a 4-year period did so with advanced, complicated and decompensated disease; a fatal outcome was associated with a worse clinical status on admission.

Keywords: Population Characteristics; Mortality, In-Hospital; Renal Dialysis; Renal Insufficiency, Chronic (source: MeSH NLM).

2. Introducción:

La enfermedad renal crónica (ERC) es definida como el conjunto de anormalidades irreversibles en la estructura o la función renal, por un periodo mayor a 3 meses y con implicancias para la salud de un individuo; la cual además, debe ser clasificada en base a tres elementos: etiología, tasa de filtración glomerular (TFG) y albuminuria.[1] Esto permite clasificar a la ERC en 5 estadios en función del deterioro de la TFG; cuando la TFG es <15 ml/min/1,73 m^2 es categorizada como ERC estadio 5 (G5) o "insuficiencia renal".[1] La prevalencia de la ERC tiene una tendencia creciente en las últimas décadas a nivel mundial[2] debido a diversos factores; entre los más relevantes están el incremento de las afecciones crónicas que condicionan el desarrollo de la ERC, el incremento de la expectativa de vida de la población, y la mayor exposición de la población a diversos factores de riesgo para ERC.[3]

Dado lo anterior, esta patología requiere un manejo terapéutico complejo, costoso y multidisciplinario; principalmente, en el grupo de pacientes con ERC G5, quienes eventualmente requerirán de terapia de reemplazo renal (TRR) como parte fundamental de su manejo.[4]

En el Perú, no se han publicado estudios poblacionales sobre pacientes con ERC, pero se estimó que en el 2019 la prevalencia de pacientes en TRR fue aproximadamente de 618 por millón de pobladores (pmp), y la incidencia fue 62 pmp.[5] Sin embargo, se advierte un sub reporte en el número de personas con necesidad de TRR; así, un número importante (hasta la mitad) de la población que requiere TRR no la llegaría a recibir.[6] Otro problema es la carencia de médicos especialistas; para el año 2019, se estimó que habían 11 nefrólogos pmp,[5] cuando lo recomendado por la Organización Panamericana de la Salud es 20 pmp.[7,8] Lo anterior en parte condiciona que existan zonas donde no se cuente con nefrólogos ni con centros médicos especializados para brindar TRR; esta carencia es un problema relevante, ya que se ha descrito que los controles nefrológicos especializados previos al inicio de la TRR se asocian a una menor tasa de morbilidad,[9] menor tasa de mortalidad, menores costos, mayor adherencia al tratamiento y mejores resultados.[10–14] Además, se ha determinado en diversos estudios que las condiciones en las cuales un paciente llega a TRR influyen directamente en la morbilidad y su pronóstico de sobrevida.[9,10,15,16]

A nivel nacional hay escasas investigaciones relacionadas a la epidemiología y las distintas variables implicadas en la evolución de la ERC hasta sus estadios finales y el inicio de la TRR, constituyendo un vacío de conocimiento. Lo anterior es la motivación para el presente trabajo de investigación; el cual pretende brindar información sobre las particularidades de los pacientes con ERC al ingreso a

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

hemodiálisis (HD), que nuestro sistema de salud debe enfrentar y será de utilidad para poder tomar decisiones con evidencia, con el fin ulterior de contribuir en el desarrollo de un programa de salud renal.

El objetivo del presente estudio fue determinar si las características demográficas y clínico-epidemiológicas se asocian a la mortalidad de los pacientes que ingresaron por primera vez a terapia de HD crónica en el Hospital Nacional Dos de Mayo (HNDM) desde el mes de enero del 2016 hasta diciembre del 2019.

3. Materiales y Métodos:

Diseño de estudio

Estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo, de datos secundarios. Se tomó a la población total de pacientes que ingresaron a terapia de hemodiálisis crónica por primera vez en el HNDM durante el período comprendido entre el 1 de enero del 2016 hasta el 31 de diciembre del 2019. Criterios de inclusión: Diagnóstico de ERC estadio 5 por un médico nefrólogo, inicio de TRR mediante hemodiálisis en el HNDM por primera vez en la vida del paciente en el periodo de estudio, y edad mayor o igual a 18 años. Se excluyeron las historias clínicas con datos incompletos.

La variable de interés fue el estado vital al egreso hospitalario (fallecido o vivo) en el periodo de estudio siendo esta nuestra variable dependiente, la cual refleja la mortalidad intrahospitalario Para caracterizar a la población de estudio se consideraron variables socio-demográficas (edad, sexo, grado de instrucción, lugar de procedencia, financiamiento de la TRR), variables clínico-epidemiológicas (etiología de la ERC, control por Nefrología previo al ingreso, tiempo entre el diagnóstico de ERC y el inicio de HD, servicio de hospitalización del paciente, motivo de ingreso a TRR, tipo de acceso vascular, estadía hospitalaria, número de hemodiálisis, destino al alta hospitalaria, causa de muerte) y variables de laboratorio predialisis (urea, creatinina, hemoglobina, potasio, calcio, fósforo, albúmina, transaminasas, pH, bicarbonato) tomadas en muestras de suero al inicio de la TRR.

Análisis estadístico

Los datos se recolectaron de las historias clínicas de la Unidad de HD del HNDM. Luego, se elaboró en el software ofimático Microsoft Excel™ (versión Windows 2019) una base de datos y posteriormente se analizó con el paquete estadístico STATA v.16 (Statacorp LP, College Station, Texas, USA). Se realizó un análisis descriptivo, en donde se calcularon frecuencias y porcentajes de las variables cualitativas, mientras que para las variables cuantitativas se calcularon las medidas de tendencia central y desviación estándar. Se aplicó un análisis estadístico bivariado y multivariado, siendo el estado vital de egreso la variable dependiente. En el análisis bivariado, para establecer si existe relación entre las variables cualitativas se utilizó la prueba estadística chi cuadrado; para hallar la relación entre las variables cuantitativas, previamente se verificó la distribución con la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov, y se utilizó la prueba estadística t de Student para comparar

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

las medias de variables con distribución normal y la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney para comparar las variables sin distribución normal. Para el análisis multivariado, se realizó una regresión logística binaria para modelar la probabilidad de mortalidad intrahospitalaria en función de diversas características independientes, ajustándose por posibles variables que influyen en la mortalidad; esta elección se justifica por su capacidad para modelar la probabilidad de un evento binario (fallecido o vivo) en función de múltiples predictores, tanto cualitativos como cuantitativos; ofreciendo un valor de probabilidad mayor o menor que 1, dependiendo de si la variable aumenta o disminuye la probabilidad de ocurrencia del evento, en condiciones de igualdad de las demás variables. Se consideró como significancia estadística un valor $p < 0,05$.

Calculo de la muestra:

Teniendo 487 pacientes como el total de nuestra población y un intervalo de confianza del 95%, el tamaño de la muestra calculada teóricamente corresponde a 215 utilizando el software Open Epi versión 3.0[47]; sin embargo, se utilizará el total de la población de pacientes que ingresaron a terapia de hemodiálisis crónica en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el período comprendido entre el 1 de enero del 2016 hasta el 31 de diciembre del 2019.(Anexo 2)

Aspectos éticos

La presente investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Universidad Científica del Sur (UCSUR) y por la Oficina de Docencia e Investigación del HNDM.

4. Resultados:

Fueron estudiados 487 pacientes quienes ingresaron por primera vez en su vida a terapia de HD crónica. En la Tabla 1 se describen las características demográficas y clínicas de esta población.

La media de edad fue 56.37 ± 15.20 años, el sexo masculino fue más frecuente (57,08%), la mayoría de pacientes fueron procedentes de Lima Metropolitana y El Callao (82,75%), siendo el grado de instrucción más frecuente fue el nivel secundario (49,49%). La etiología más común fue la enfermedad renal diabética (39,22%), los pacientes se encontraron hospitalizados mayoritariamente en el Servicio de Emergencia (72,89%) al momento de iniciar la TRR, utilizando preferentemente un catéter venoso central temporal (96,10%) como acceso vascular.

Los motivos de ingreso a HD se detallan en el Gráfico 1, donde se aprecia que el más frecuente fue la sobrecarga hídrica severa (29,48%).

Los resultados de los exámenes de laboratorio se muestran en la Tabla 2.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

En el análisis bivariado, una mayor edad (p=0,000), el grado de instrucción (p=0,000) en específico el nivel secundaria (p=0.002) y glomerulopatía como etiología (p=0,004) tuvieron una relevancia estadística significativa en materia de la mortalidad intrahospitalaria.

El tiempo transcurrido entre el diagnóstico de ERC y el inicio de HD fue significativamente mayor en los pacientes que sobrevivieron (p=0,018). La estadía hospitalaria fue significativamente menor en los pacientes que fallecieron (p=0,000); asimismo, recibieron un número menor de sesiones de HD (p=0,000); aunque se debe destacar que los valores de estas últimas variables presentan una alta dispersión, lo que condiciona una alta desviación estándar (Tabla 1).

En el análisis bivariado de las variables laboratoriales (Tabla 2), estuvieron asociadas a mayor mortalidad intrahospitalaria fueron ,creatinina (p=0,000), TGO (p=0,012) y pH (p=0,022).

En el análisis multivariado (Tabla 3), el incremento unitario de los niveles séricos de urea (p=0,028) se asoció con un aumento de 1,01 veces la probabilidad de fallecer. Por otro lado, los valores séricos de creatinina también mostraron significancia (p=0,009), donde un incremento unitario en menor cuantía se asoció a una menor probabilidad de fallecer.

5. Discusión:

El presente trabajo estudia la mayor cohorte de pacientes atendidos en el MINSA reportada hasta la fecha en nuestro país.

La media de edad fue de 56,37 ±15,20 años, siendo el sexo masculino quien tuvo mayor frecuencia con un 57,08%, la mayoría de pacientes procedió de Lima Metropolitana y Callao en un 83,61%, El grado de instrucción que se encontró con más frecuencia fue secundaria con un 49,49%, además que el 7,19% de la población no tenía un seguro de salud al iniciar la terapia de HD.La etiología más frecuente de ERC G5 en nuestra población fue la enfermedad renal diabética con un 39,22% y las glomerulopatías con un 16,63% ,además que el 72,90% ingresaron por primera vez a terapia de HD crónica mientras se encontraban hospitalizados en el servicio de emergencia en concordancia con lo anterior, solamente el 3,70% de pacientes tuvieron un acceso vascular de larga permanencia al ingreso, siendo el motivo de ingreso, individualmente el más frecuente la sobrecarga hídrica con un 29,48% ; pero en conjunto, las complicaciones urémicas, fueron la causa más frecuente de ingreso con un 42,15%. La mortalidad intrahospitalaria, en nuestra población fue elevada, alcanzando el 13,55%, siendo la causa más frecuente la infecciosa/séptica con un 53,03%,

La edad de ingreso a TRR mediante HD (56,37 ±15,20 años), fue similar al de otros estudios peruanos como el de Herrera *et al.* (55,5 ±15,9 años),[17] Rivero *et al.* en una población de El Callao (57,5 ±14,2 años),[18] Magariño *et al* en una población de Huánuco (56,29 ±16,19 años)[19] y Francis *et al* en una población de Tumbes y Lima (54,8 ±13,0 años).[20]

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

El sexo masculino fue más frecuente (57,08%), teniendo concordancia con lo descrito en estudios nacionales (que oscilan entre el 50,2 y 66,3%)[17,18,20–22] y estudios iberoamericanos, como el de Real-Delor *et al* en Paraguay (52,7%)[23], Fiterre *et al* en Cuba (68,8%)[24] y De Arriba *et al* en España (63,6%).[25]

La mayoría de pacientes (83,61%) procedió de Lima Metropolitana y Callao, lo que es lógico debido a que corresponde al área de influencia del HNDM. Sin embargo, casi la quinta parte (17,26%) provenían de Lima provincias, otras provincias o el extranjero; la razón de ello probablemente sea que el HNDM es un hospital de referencia nacional para TRR y HD.

El grado de instrucción que se encontró con más frecuencia fue secundaria (49,49%), cifra similar a lo hallado por Huamán *et al* en su estudio de una población afiliada a EsSalud (30%)[26], no habiendo encontrado otro estudio nacional que evalúe esta variable. Lo anterior es concordante con lo informado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) para el año 2019, siendo el nivel de educación alcanzado por la población de 15 y más años de edad un 43,9%[27]. A nivel latinoamericano, Díaz *et al* reportaron en Ecuador que en pacientes con ERC en HD el 36,9% tuvieron instrucción primaria y el 33,3% secundaria[28]. Llama la atención que en estas poblaciones las personas con el nivel más bajo de instrucción no sean las más prevalentes con ERC en HD, lo cual nos lleva a plantear la posibilidad que sea justamente este grupo poblacional con menor grado de desarrollo y recursos, el que tenga menor acceso a servicios de salud especializados.

Encontramos que el 7,19% de la población no tenía un seguro de salud al iniciar la terapia de HD. Debe tenerse en cuenta que durante los años tomados para la recolección de datos no se había emitido aún el Decreto de Urgencia N° 017-2019, el cual establece la afiliación de la población sin ningún tipo de seguro a la Institución Administradora de Fondos de Aseguramiento en Salud Seguro Integral de Salud (IAFAS-SIS);[29] esto en la actualidad ya no se observa (información del seguimiento de la data por el asesor de la tesis, data no publicada).

La etiología más frecuente de ERC G5 en nuestra población fue la enfermedad renal diabética (39,22%), similar a lo reportado a nivel mundial por Vaidya (30-50%)[30] y más recientemente por la Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO)[1]. Asimismo, encontramos como segunda causa a las glomerulopatías, distinto a lo reportado en otras series,[22,26,31] en donde la nefroangioesclerosis hipertensiva es la segunda causa de ERC G5. La razón del porqué nuestra población tuvo esta causa como la segunda más frecuente no está clara. Es interesante observar cómo en el tiempo la etiología de ERC reportada en nuestro país ha variado; así, Cieza en 1996 encontró como primera causa las glomerulopatías (37,7%) seguidas por enfermedad renal diabética (12,8%)[32], Meneses *et al* en el 2011 reportó como causa más común glomerulopatías (38,4%) y luego enfermedad renal diabética (22,0%)[33] y Herrera *et al* en el 2015 halló enfermedad renal diabética como primera causa (44,1%) seguida de las glomerulopatías (23,16%)[21]. Podemos evidenciar cómo es que hace 2 décadas las glomerulopatías eran bastante frecuentes como etiología principal de la ERC en nuestro país y su proporción ha ido disminuyendo a expensas del incremento de la nefropatía diabética, al punto de

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

posicionarse ésta como la principal causa de ERC actualmente. Este fenómeno está en relación al incremento local y mundial de las enfermedades no transmisibles, entre las que se encuentran la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, y la población atendida en el HNDM se encuentra en ese proceso de transición.

La gran mayoría de los pacientes (72,90%) ingresaron por primera vez a terapia de HD crónica mientras se encontraban hospitalizados en el Servicio de Emergencia. Ello concuerda con lo reportado por Huamán *et al* en EsSalud con un 73,3% de pacientes que ingresaron de manera no programada a HD[26] al igual que Herrera *et al* que reportó que el 89,0% de los pacientes ingresaron en las mismas circunstancias[17]. Esto puede estar en relación a varios motivos, como son un sistema de salud ineficiente con escasos especialistas, lo que aunado al curso silente de la ERC y a la idiosincrasia de la población, pueden condicionar el retraso en el diagnóstico y el tratamiento de la misma, permitiendo que evolucione hasta estadios avanzados. Por otra parte, aunque hallamos que poco menos de la mitad de pacientes (46,82%) tuvieron alguna evaluación nefrológica previa, esto no implica que hayan cumplido adecuadamente un protocolo de manejo y seguimiento, siendo lo más probable que dicha evaluación se haya realizado cuando la ERC se encontraba ya avanzada en su evolución, esto en parte debido a que en el Perú no existe un programa nacional de salud renal a nivel de MINSA.

En concordancia con lo anterior, solamente el 3,70% de pacientes tuvieron un acceso vascular de larga permanencia al ingreso, lo que traduce su falta de preparación previa al inicio de la HD. Nuestro estudio encontró que el 95,68% de pacientes ingresaron con acceso vascular temporal; esto es concordante con lo reportado por Huamán *et al* en EsSalud (86,70%),[26] Gómez de la Torre *et al* también en EsSalud (92,3%)[22] y por Azevedo *et al* en España (79,50%).[34] Lo anterior, refleja que la falta de preparación para el inicio de HD es un problema común en Iberoamérica, aunque es mucho más álgido en nuestro medio en general, y en el HNDM en particular.

Respecto al motivo de ingreso, individualmente el más frecuente (29,48%) fue la sobrecarga hídrica severa (anasarca, congestión pulmonar o edema agudo de pulmón resistentes a terapia); pero en conjunto, las complicaciones urémicas de la ERC G5 (encefalopatía, gastropatía, caquexia, diátesis hemorrágica y pericarditis) fueron la causa más frecuente de ingreso (42,15%). Estos hallazgos concuerdan con lo que reportó Herrera *et al* en el 2013 en una población similar en la que la encefalopatía urémica fue causa de ingreso en el 59,1%[17], y lo que encontró Álvarez *et al* en Cuba, donde fueron motivos de ingreso a hemodiálisis las complicaciones urémicas 52,2% y sobrecarga hídrica 27,3%.[35] Este hallazgo, una vez más refleja que los pacientes que debutan en hemodiálisis lo hacen en su gran mayoría de una manera retardada y sin haber recibido terapia médica regular y protocolizada, acudiendo a los servicios de emergencia con las complicaciones tardías propias de la enfermedad.[36]

Encontramos que el tiempo transcurrido entre el diagnóstico de ERC y el inicio de la terapia de HD fue menor en 209 días en promedio (p=0,018) en el grupo de pacientes que fallecieron; asimismo, los pacientes que fallecieron tuvieron una estadía hospitalaria menor en 4 días (p=0,000) y 1,83 menos

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

sesiones de HD (p=0,000). Lo anterior traduce que la menor sobrevida se asocia a un diagnóstico más tardío de la ERC y un cuadro clínico más deteriorado al inicio de la HD, lo que conlleva a una mortalidad precoz y corta estancia hospitalaria.

La mortalidad intrahospitalaria, es decir, la mortalidad que los pacientes tuvieron durante la hospitalización en la cual ingresaron a terapia de HD, en nuestra población fue elevada, alcanzando el 13,55%. La causa más frecuente fue la infecciosa/séptica (53,03%), siendo los eventos cardiovasculares los segundos más frecuentes (10,61%). Desafortunadamente, en el 27,27% de pacientes no se pudo conocer la causa de muerte. Nuestros hallazgos son congruentes con lo reportado por Gómez de la Torre *et al* en EsSalud quien encontró que el 59,6% de pacientes fallecieron por infecciones y por infarto agudo de miocardio 15,4%[(22)]; asimismo, De Arriba *et al* en España encontró como principales causas de muerte a las infecciones (19,5%) seguidas de los eventos cardíacos (17,6%).[(25)] Estos hallazgos, una vez más, nos demuestran la precaria condición de salud con la cual llegaron los pacientes con ERC G5 que debutan en HD, llegando no solo con una enfermedad avanzada y complicada, sino, frecuentemente descompensada por un cuadro infeccioso que se relaciona a un desenlace mortal.

Un aspecto importante a considerar en la interpretación de la mortalidad en la población de estudio, es que se trata de una evaluación de mortalidad a muy corto plazo (intrahospitalaria, media de estancia 16,12 ±18,87 días) y no del seguimiento en un periodo estandarizado de tiempo. La razón de lo anterior es que los pacientes no tuvieron un seguimiento regular luego del alta hospitalaria y los autores no tuvieron acceso a los registros nacionales de mortalidad (RENIEC, SINADEF), por lo que se diseñó el estudio de corte transversal. En la literatura se han publicado algunos estudios nacionales donde se evaluó la mortalidad en diferentes periodos de tiempo: intrahospitalaria 23,30% (105 pacientes del HNDM en el año 2012)[(28)], a los 90 días 9,30% (557 pacientes en EsSalud entre el 2012 y 2014)[(22)], y al séptimo mes 49,5% (235 pacientes del HNDM entre el 2012 y 2013).[(21)]

Respecto al análisis bivariado, las variables con significancia estadística fueron: edad, grado de instrucción, tiempo de estancia hospitalaria, tiempo entre el diagnóstico de ERC e inicio de HD y número de hemodiálisis; por otro lado, las variables laboratoriales con significancia fueron calcio, TGO, creatinina y pH.

La edad media de los pacientes que fallecieron (61,60 años) fue 5 años mayor que la edad de los sobrevivientes. Gómez de la Torre *et al* es su población incidente en HD en EsSalud encontró que los pacientes mayores a 65 años tuvieron mayor riesgo de mortalidad precoz;[(22)] en tanto que, Fiterre *et al* en Cuba reportó que los pacientes mayores de 60 años tuvieron una mayor mortalidad (52,1%)[(24)].

Un factor importante es el nivel de educación, como lo menciona Costa-Requena *et al*, que encontró que el ser analfabeto o haber cursado sólo con instrucción primaria se relaciona a la mala adherencia al tratamiento y por lo tanto malos resultados y un inminente progreso de la enfermedad.[(37)]

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

En cuanto al control previo al inicio de HD por la especialidad de Nefrología, el 52,98% de nuestra población no lo tuvo, y esto no se asoció a mortalidad intrahospitalaria; lo que difiere con lo descrito por Pal *et al*, quien hace énfasis en la alfabetización sanitaria y la importancia del autocuidado, con el fin de poder acudir a un centro de salud, para el reconocimiento temprano de la enfermedad y así poder controlar su progresión.[38] Las posibles razones las hemos discutido líneas arriba. Bajo esa premisa se debe ahondar en el tema de la accesibilidad de la población a establecimientos de salud donde se encuentre personal médico correctamente capacitado para poder educar a la población con medidas preventivas, realizar un diagnóstico precoz y referir de manera oportuna a un médico nefrólogo.[39]

Pese a que se ha evidenciado un aumento exponencial en la prevalencia de esta patología durante los últimos años, el interés de los médicos para optar por la especialidad de Nefrología, no ha crecido, sino que ha disminuido,[40] lo que tiene como consecuencia que existan menos nefrólogos por cada mil habitantes,[7] siendo el número de especialistas un pilar fundamental para el correcto seguimiento y adherencia a un programa de salud renal. En Perú, se ha reportado que la efectividad de la adherencia es de 23,6% en la Red Rebagliati-EsSalud[41] a diferencia de otros programas de salud renal en otros países como Holanda en donde se encontró que el porcentaje de adherencia a un programa de salud renal en pacientes en el estadio más severo de ERC fue de 46%.[42] Esto es fundamental, ya que se reporta que una buena adherencia a estos métodos preventivos reduce el inicio de TRR y por consiguiente la mortalidad.[41]

El análisis multivariado mostró que el aumento unitario de los niveles de urea se asoció con un incremento de 1,011 veces la probabilidad de fallecer; lo anterior se reviste de lógica, ya que la urea es un producto nitrogenado de bajo peso molecular que es un buen marcador de insuficiencia renal cuando el deterioro de la función renal es el más severo. Asimismo, el incremento independiente de la urea se ha correlacionado con mayor mortalidad en pacientes con falla cardíaca aguda y crónica, injerto de bypass coronario, pancreatitis aguda necrotizante en cuidados intensivos, falla renal aguda que necesitan diálisis, trasplante de médula ósea y esofaguectomía.[43]

Por otro lado, se observó que los pacientes que fallecieron tuvieron un incremento de creatinina en menor cuantía que los que sobrevivieron (p=0,014). La explicación a este hallazgo que inicialmente podría parecer paradójico, se centra en que la creatinina es un producto del catabolismo de la creatina y fosfocreatina, cuya principal fuente es el tejido muscular esquelético;[44] el hecho de que una persona con falla renal tenga niveles altos de urea sin un incremento proporcional de la creatinina traduce una sarcopenia importante,[45] evento frecuente en los pacientes nefrópatas crónicos por malnutrición, comorbilidades y un mal estado de salud en general, el cual se expresa en el clásico término semiológico de “caquexia urémica”.[46] Siendo la población adscrita al HNDM de bajos y medianos ingresos económicos, es plausible que los índices de desnutrición sean mayores y expliquen nuestro hallazgo de que los pacientes con menor incremento de creatinina (y probablemente más desnutridos) sean los que más fallezcan.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Nuestro estudio tuvo algunas limitaciones: No se pudo realizar un análisis de supervivencia debido a que el estudio fue transversal, solo se pudo establecer asociación con la mortalidad instrahospitalaria más no causalidad por la metodología empleada, además que el estudio es unicéntrico por lo que la data recolectada y los resultados deben ser tomados con cautela al momento de compararse con otras poblaciones, no se evaluó el nivel socioeconómico, además de las comorbilidades siendo esto factores independientes asociados a la mortalidad en otros estudios. Se recomienda que esto sea tomado en cuenta para la realización de otros estudios.

En conclusión, nuestro estudio evaluó la totalidad de pacientes incidentes que ingresaron a terapia de HD crónica en el HNDM en un periodo de 4 años, encontrando que estos pacientes inician HD con una enfermedad avanzada, clínicamente complicada y descompensada, a través del servicio de Emergencia. La mortalidad intrahospitalaria estuvo causada principalmente en nuestra población por un cuadro infeccioso concomitante. En el análisis bivariado se asociaron a mortalidad intrahospitalaria la edad mayor, grado de instrucción, menor tiempo entre el diagnóstico de la ERC y el inicio de HD, menor estadía hospitalaria, menor número de hemodiálisis; una menor TGO y bicarbonato y el aumento de creatinina y urea En el análisis multivariado el incremento de urea estaría asociado a una mayor probabilidad de fallecer y de creatinina a una menor probabilidad de fallecer

6. Agradecimientos:

Al HNDM por permitirnos usar las instalaciones y brindarnos los datos de historias clínicas para la recolección y creación de la base analizada, al Dr. Valencia por su dedicación y ayuda con la realización del proyecto de tesis, al Dr. Abarca por ayudarnos con el desarrollo del análisis estadístico y a nuestra familia por su apoyo incondicional

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

7. Referencias Bibliográficas:

1. Stevens PE, Ahmed SB, Carrero JJ, Foster B, Francis A, Hall RK, et al. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney Int. 1 de abril de 2024;105(4):S117-314.
2. ANALISIS DE LA SITUACION DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN EL PERU (1).pdf [Internet]. [citado 8 de marzo de 2024]. Disponible en: https://www.spn.pe/archivos/ANALISIS%20DE%20LA%20SITUACION%20DE%20LA%20ENFERMEDAD%20RENAL%20CRONICA%20EN%20%20EL%20PERU%20(1).pdf
3. Forouzanfar MH, Afshin A, Alexander LT, Anderson HR, Bhutta ZA, Biryukov S, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. The Lancet. 8 de octubre de 2016;388(10053):1659-724.
4. Herrera-Añazco P, Pacheco-Mendoza J, Taype A. Chronic kidney disease in Peru. A narrative review of scientific papers published. :8.
5. Luxardo R, Ceretta L, González-Bedat M, Ferreiro A, Rosa-Diez G. The Latin American Dialysis and Renal Transplantation Registry: report 2019. Clin Kidney J. marzo de 2022;15(3):425-31.
6. Herrera-Añazco P, Benites-Zapata VA, León-Yurivilca I, Huarcaya-Cotaquispe R, Silveira-Chau M. Chronic kidney disease in Peru: a challenge for a country with an emerging economy. Braz J Nephrol. diciembre de 2015;37:507-8.
7. Herrera-Añazco P, Atamari-Anahui N, Flores-Benites V. Número de nefrólogos, servicios de hemodiálisis y tendencia de la prevalencia de enfermedad renal crónica en el Ministerio de Salud de Perú. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 21 de marzo de 2019;36(1):62.
8. Cueto-Manzano AM. La Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión y los retos de la enfermedad renal crónica en nuestra región. Rev Nefrol Latinoam [Internet]. 2019 [citado 30 de marzo de 2024];16(1). Disponible en: https://www.nefrologialatinoamericana.com/frame_esp.php?id=14
9. Mendelssohn DC, Curtis B, Yeates K, Langlois S, MacRae JM, Semeniuk LM, et al. Suboptimal initiation of dialysis with and without early referral to a nephrologist. Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc. septiembre de 2011;26(9):2959-65.
10. Tang W, Hu XH, Zhu L, Niu ZL, Su CY, Han QF, et al. Pre-dialysis renal clinic visits and patients' outcomes on peritoneal dialysis. Int Urol Nephrol. noviembre de 2016;48(11):1911-7.
11. Blantz RC. Handing out grades for care in chronic kidney disease: nephrologists versus non-nephrologists. Clin J Am Soc Nephrol CJASN. marzo de 2007;2(2):193-5.
12. Patwardhan MB, Samsa GP, Matchar DB, Haley WE. Advanced chronic kidney disease practice patterns among nephrologists and non-nephrologists: a database analysis. Clin J Am Soc Nephrol CJASN. marzo de 2007;2(2):277-83.
13. Martínez-Ramírez HR, Jalomo-Martínez B, Cortés-Sanabria L, Rojas-Campos E, Barragán G, Alfaro G, et al. Renal function preservation in type 2 diabetes mellitus patients with early nephropathy: a comparative prospective cohort study between primary health care doctors and a nephrologist. Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found. enero de 2006;47(1):78-87.
14. Loza-Concha RE, Quispe AM. 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 Publica. julio de 2011;28(3):432-9.
15. Goransson LG, Bergrem H. Consequences of late referral of patients with end-stage renal disease. J Intern Med. 19 de agosto de 2001;250(2):154-9.
16. Smart NA, Titus TT. Outcomes of Early versus Late Nephrology Referral in Chronic Kidney Disease: A Systematic Review. Am J Med. noviembre de 2011;124(11):1073-1080.e2.
17. Herrera Añazco P, Palacios Guillén AM, Chipayo Gonzales D, Silveira Chau M. Mortalidad durante la primera hospitalización en una población que inicia diálisis crónica en un hospital general. An Fac Med. julio de 2013;74(3):199-202.
18. Rivero L, Moreyra M, Hernández E, Palacios A, Porras P, Gallegos V. Características clínicas de pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 que ingresaron a hemodiálisis no programada en el Hospital Carrión del Callao. En. Disponible en: https://www.spn.pe/archivos/trabajos_investigacion_aceptados/hemodialisis/CARACTER%C3%8DSTICAS%20CL%C3%8DNICAS%20DE%20PACIENTES%20CON%20ENFERMEDAD%20RENAL%20CR%C3%93NICA%20ESTADIO%205%20QUE%20INGRESARON%20A%20HEMODI%C3%81LISIS%20NO%20PROGRAMADA%20EN%20EL%20HOSPITAL%20CARRI%C3%93N%20DEL%20CALLAO..pdf
19. Magariño-Ávalos BL, Pinedo-Paredes A. Mortalidad de pacientes con enfermedad renal

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

crónica terminal en un hospital de Huánuco, 2012-2016. Rev Peru Investig En Salud. 30 de enero de 2019;3(1):19-24.
20. Francis ER, Kuo CC, Bernabe-Ortiz A, Nessel L, Gilman RH, Checkley W, et al. Burden of chronic kidney disease in resource-limited settings from Peru: a population-based study. BMC Nephrol. 24 de julio de 2015;16:114.
21. Herrera-Añazco P, Benites-Zapata V, Hernandez AV, Mezones-Holguin E, Silveira-Chau M. Mortalidade dos pacientes com doença renal crônica em hemodiálise de manutenção em um hospital público do Peru. Braz J Nephrol. junio de 2015;37:192-7.
22. Gómez de la Torre-del Carpio A, Bocanegra-Jesús A, Guinetti-Ortiz K, Mayta-Tristán P, Valdivia-Vega R. Mortalidad precoz en pacientes con enfermedad renal crónica que inician hemodiálisis por urgencia en una población peruana: Incidencia y factores de riesgo. Nefrología. 1 de julio de 2018;38(4):425-32.
23. Real-Delor RE, Roy-Torales T, Acosta-Benítez MMB, Aguilar-Bernal OL, Báez-Benítez H, Espínola-Cáceres AN, et al. Alteraciones del estado ácido básico en pacientes adultos con insuficiencia renal crónica. Rev Nac Itauguá. junio de 2022;14(1):5-17.
24. Fiterre Lancis I, García SFV, Rivas Sierra RA, Sabournin Castelnau NL, Castillo Rodríguez B, Gutiérrez García F, et al. Mortalidad en pacientes con enfermedad renal. Instituto de Nefrología. 2016 y 2017. Rev Habanera Cienc Médicas. abril de 2019;18(2):357-70.
25. de Arriba G, Gutiérrez Avila G, Torres Guinea M, Moreno Alia I, Herruzo JA, Rincón Ruiz B, et al. La mortalidad de los pacientes en hemodiálisis está asociada con su situación clínica al comienzo del tratamiento. Nefrología. 1 de julio de 2021;41(4):461-6.
26. Huamán C L, Postigo O C, Contreras C C. Características epidemiológicas de los pacientes que inician hemodiálisis crónica en el Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2015. Horiz Méd Lima. abril de 2016;16(2):6-12.
27. PERU Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI [Internet]. [citado 5 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/sociales/
28. Díaz Armas MT, Gómez Leyva B, Robalino Valdivieso MP, Lucero Proaño SA. Comportamiento epidemiológico en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en Ecuador. Correo Científico Méd. junio de 2018;22(2):312-24.
29. Decreto de Urgencia N.° 017-2019 [Internet]. [citado 8 de marzo de 2024]. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/361494-017-2019
30. Vaidya SR, Aeddula NR. Chronic Renal Failure. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado 30 de mayo de 2021]. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535404/
31. Chen TK, Knicely DH, Grams ME. Chronic Kidney Disease Diagnosis and Management. JAMA. 1 de octubre de 2019;322(13):1294-304.
32. Cieza J, Loza C. Evaluación de la calidad de los servicios de hemodiálisis según edad y etiología diabética. Nefrología. 1996;XVI(5).
33. Meneses Liendo V, León Rabanal C, Huapaya Carrera J, Cieza Zevallos J. Sobrevida en hemodiálisis según el periodo de ingreso de pacientes entre 1982 y 2007 en Lima, Perú. Rev Médica Hered [Internet]. 2011 [citado 3 de abril de 2024];22(4). Disponible en: https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/1070
34. Azevedo LM, Ruiz-Calero RM, Chavez E, Gonzales B, Bayo MA, Barroso S, et al. ¿Cómo inician hemodiálisis los pacientes en nuestro hospital? Diálisis Traspl. 1 de julio de 2015;36(2):60.
35. Álvarez González Y, Rivas Sierra RA, Bohorques Rodríguez R, Gutiérrez García F. Hemodiálisis de urgencia en el instituto de nefrología Dr. Abelardo Buch año 2010. Rev Habanera Cienc Médicas. septiembre de 2011;10(3):305-9.
36. Arenas MD. Complicaciones por Órganos y Aparatos | Nefrología al día [Internet]. [citado 8 de marzo de 2024]. Disponible en: http://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-complicaciones-por-organos-aparatos-173
37. Costa-Requena G, Moreso F, Cantarell MC, Serón D. Alfabetización en salud y enfermedad renal crónica. Nefrología. 1 de marzo de 2017;37(2):115-7.
38. Pal R, Rathore V, Galhotra A, Mamidi V. Chronic kidney diseases: A realm for preventive nephrology. J Fam Med Prim Care. 25 de agosto de 2020;9(8):3810-4.
39. Herrera-Añazco P, Pacheco-Mendoza J, Taype-Rondan A. La enfermedad renal crónica en el Perú. Una revisión narrativa de los artículos científicos publicados. Acta Médica Peru. 2016;33(2):130-7.
40. Herrera-Añazco P, Mezones-Holguin E, Hernandez AV. Nefrologia: uma especialidade pouco atrativa para os médicos peruanos? Braz J Nephrol. marzo de 2014;36:102-3.
41. Bravo-Zúñiga J, Saldarriaga EM, Chávez-Gómez R, Gálvez-Inga J, Valdivia-Vega R,

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Villavicencio-Carranza M, et al. Efectividad de la adherencia a un programa de salud renal en una red sanitaria de Perú. Rev Saúde Pública. 14 de agosto de 2020;54:80.

42. Drenth-van Maanen AC, van Marum RJ, Jansen PAF, Zwart JEF, van Solinge WW, Egberts TCG. Adherence with Dosing Guideline in Patients with Impaired Renal Function at Hospital Discharge. PloS One. 2015;10(6):e0128237.
43. Beier K, Eppanapally S, Bazick HS, Chang D, Mahadevappa K, Gibbons FK, et al. Elevation of BUN is predictive of long-term mortality in critically ill patients independent of «normal» creatinine. Crit Care Med. febrero de 2011;39(2):305-13.
44. Huidobro E. JP, Tagle R, Guzmán AM, Huidobro E. JP, Tagle R, Guzmán AM. Creatinina y su uso para la estimación de la velocidad de filtración glomerular. Rev Médica Chile. marzo de 2018;146(3):344-50.
45. Al-Aly Z, Zeringue A, Fu J, Rauchman MI, McDonald JR, El-Achkar TM, et al. Rate of Kidney Function Decline Associates with Mortality. J Am Soc Nephrol JASN. noviembre de 2010;21(11):1961.
46. Oliveira EM de, Silva RP da, Chaves de Lemos M da C, Burgos MGP de A, Nascimento Costa DM, Maio R, et al. Frecuencia de la sarcopenia, la caquexia y los factores asociados en los pacientes con enfermedad renal crónica en terapia dialítica. Nutr Hosp. diciembre de 2020;37(6):1157-65.
47. Sullivan KM, Dean AG, Mir RA. OpenEpi - toolkit shell for developing new applications [Internet]. Openepi.com. [citado el 29 de mayo de 2024]. Disponible en https://www.openepi.com/SampleSize/SSPropor.htm:

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

8. Tablas:

Tabla 1. Características demográficas y clínicas

Características	Total = 487		Vivos = 421		Fallecidos = 66		Valor p
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Edad (años) *	56,37 ±15,20	(100,00)	55,51 ±15,21	(86,45)	61,88 ±14,02	(13,55)	0,005
Sexo							0,857
Femenino	209	(42,92)	180	(42,76)	29	(43,94)	
Masculino	278	(57,08)	241	(57,24)	37	(56,06)	
Procedencia							0,754
Lima Metropolitana y El Callao	403	(82,75)	348	(82,66)	55	(83,33)	
Lima Provincias	16	(3,29)	13	(3,09)	3	(4,55)	
Provincias	63	(12,94)	55	(13,06)	8	(12,12)	
Extranjero	5	(1,03)	5	(1,19)	0	(0,00)	
Grado de Instrucción							0,000
Analfabeto	26	(5,34)	22	(5,23)	4	(6,06)	
Primaria	139	(28,54)	115	(27,32)	24	(36,36)	
Secundaria	241	(49,49)	220	(52,26)	21	(31,82)	
Técnico	13	(2,67)	13	(3,09)	0	(0,00)	
Superior	42	(8,62)	35	(8,31)	7	(10,61)	
Desconocido	26	(5,34)	16	(3,80)	10	(15,15)	
Financiamiento							0,703
Autofinanciado	35	(7,19)	31	(7,36)	4	(6,06)	
Seguro a través del SIS/FISSAL	452	(92,81)	390	(92,64)	62	(93,94)	
Etiología de la Enfermedad Renal Crónica							0,203
No filiada	62	(12,73)	53	(12,59)	9	(13,64)	
Enfermedad renal diabética	191	(39,22)	162	(38,48)	29	(43,94)	
Nefroangioesclerosis hipertensiva	56	(11,50)	45	(10,69)	11	(16,67)	
Glomerulopatía	81	(16,63)	78	(18,53)	3	(4,55)	
Lupus eritematoso sistémico	18	(3,70)	14	(3,33)	4	(6,06)	
Uropatía obstructiva	42	(8,62)	37	(8,79)	5	(7,58)	
Nefritis Tubulointersticial	3	(0,62)	3	(0,71)	0	(0,00)	
Urolitiasis	8	(1,64)	8	(1,90)	0	(0,00)	
Amiloidosis	7	(1,44)	5	(1,19)	2	(3,03)	
Enfermedad renal poliquística	12	(2,46)	10	(2,38)	2	(3,03)	
Otras	7	(1,44)	6	(1,43)	1	(1,52)	
Servicio de Origen							0,805
Consultorio externo	3	(0,62)	3	(0,71)	0	(0,00)	
Emergencia	355	(72,89)	305	(72,45)	50	(75,76)	

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Unidad de Cuidados Intensivos	13	(2,67)	10	(2,38)	3	(4,55)
Hospitalización en Medicina	108	(22,18)	95	(22,57)	13	(19,70)
Hospitalización en Urología	5	(1,03)	5	(1,19)	0	(0,00)
Hospitalización en Ginecología y Obstetricia	1	(0,21)	1	(0,24)	0	(0,00)
Otros	2	(0,41)	2	(0,48)	0	(0,00)
Control por Nefrología previo al ingreso						0,301
Tuvo control	228	(46,82)	201	(47,74)	27	(40,91)
No tuvo control	259	(53,18)	220	(52,26)	39	(59,09)
Acceso Vascular						0,553
Fístula arteriovenosa	18	(3,69)	17	(4,04)	1	(1,52)
Catéter venoso central tunelizado	1	(0,21)	1	(0,24)	0	(0,00)
Catéter venoso central temporal	468	(96,10)	403	(95,72)	65	(98,48)
Tiempo entre el diagnóstico de ERC e inicio de HD (días) *	571,23	±1272,16	545,58	±1306,66	336,65	±1014,89	0,018
Estadía Hospitalaria (días) *	16,12	±18,87	16,66	±18,39	12,7	±21,52	0,000
Número de hemodiálisis *	8,63	±8,14	8,88	±7,90	7,05	±9,48	0,000

* Media ± desviación estándar

Tabla 2.Causas de muerte

Causa de Muerte	Total = 487	
	n	(%)
Desconocido	18	(27,27)
Evento cerebro vascular	1	(1,52)
Sepsis/Shock séptico	35	(53,03)
Neoplasia	1	(1,52)
Falla cardiaca/IMA	6	(9,09)
Insuficiencia respiratoria	2	(3,03)
Tromboembolia pulmonar	2	(3,03)
Otras	1	(1,52)

Tabla 3. Características laboratoriales al inicio de la hemodiálisis

Laboratorio	**Total**		**Vivos**		**Fallecidos**		**Valor**
	media	(DE)	media	(DE)	media	(DE)	p
Hemoglobina (g/dl)	7,61	(±2.15)	7,53	(±2,21)	8,07	(±2,60)	0,171*
Potasio (mmol/l)	5,62	(±1.16)	5,59	(±1,54)	5,81	(±1,60)	0,136°
Calcio (mg/dl)	7,67	(±1.27)	7,63	(±3,00)	7,99	(±3,59)	0,055*
Fósforo (mg/dl)	7,33	(±2.78)	7,34	(±3,94)	7,20	(±4,00)	0,895*
Albúmina (g/dl)	3,07	(±0.68)	3,09	(±1,37)	2,95	(±1,44)	0,170°
TGP (UI/l)	43,61	(±72.06)	43,29	(±69,26)	45,93	(±43,63)	0,051*
TGO (UI/l)	45,10	(±109.90)	8,88	(±7,90)	7,05	(±9,48)	0,012*
Creatinina (mg/dl)	12,26	(±5.86)	12,66	(±6,20)	9,67	(±4,33)	0,000°

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Urea (mg/dl)	250,79	(±96.42)	249,81	(±109,47)	257,40	(±128,10)	0,958*
pH	7,23	(±0.12)	7,23	(±2,17)	7,19	(±2,37)	0,022*
HCO3 (mmol/l)	12,77	(±4.40)	12,92	(±5,75)	11,84	(±5,45)	0,077°

Análisis estadístico usado: * U de Mann-Whitney ,° T de Student

Tabla 4. Análisis de regresión logística multivariada para mortalidad

Variables	Odds Ratio	IC 95%	p
Variables Clínicas			
Edad (años)			
< 60	1	Ref.	
≥ 60	0,914	(0,25 - 3,30)	0,890
Grado de Instrucción			
Analfabeto	1	Ref.	
Primaria	1,148	(0,36-3,63)	0,815
Secundaria	0,525	(0,16-1,66)	0,274
Técnico	0,000	0	0,999
Superior	1,100	(0,28-4,19)	0,889
Etiología			
Enfermedad renal diabética	1	Ref.	
Nefroangioesclerosis hipertensiva	1,114	(0,22-5,90)	0,872
Glomerulopatía	0,117	(0,00-2,09)	0,145
No filiada	0,586	(0,07-4,39)	0,603
Lupus eritematoso sistémico	1,135	(0,04-27,3)	0,938
Uropatía obstructiva	0,554	(0,04-7,00)	0,648
Nefritis Tubulointersticial	0,000	-	1,000
Urolitiasis	0,000	-	0,999
Amiloidosis	4,977	(0,02-1081,5)	0,559
Enfermedad renal poliquística	12,353	(0,89-171,2)	0,061
Otras	0,000	-	0,999
Tiempo entre el Diagnóstico de ERC e Inicio de HD (días)	1,000	(0,99-1,00)	0,251
Estadía Hospitalaria (días)	0,950	(0,69-1,29)	0,741
Número de Hemodiálisis	1,101	(0,53-2,27)	0,795
Variables Laboratoriales			
Creatinina (mg/dl)	0,786	(0,64-0,95)	0,014
Urea (mg/dl)	1,011	(1,00-1,02)	0,033

Ref.: variable de referencia.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

9.Anexos

Anexo 1. Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS DEMOGRÁFICOS.

1. Fecha de Nacimiento: Edad: años
2. Sexo: Femenino: ☐ Masculino: ☐
3. Financiamiento de la Hemodiálisis: S.I.S: ☐ Pagante: ☐
4. Lugar de procedencia:
5. Grado de Instrucción: Analfabeto: ☐ Primaria: ☐ Secundaria: ☐
   Técnico: ☐ Superior: ☐ Desconocido: ☐

II. DATOS DE LA HOSPITALIZACIÓN.

6. Servicio de Procedencia al Ingreso: Consult.Externa: ☐ Emergencia: ☐ Cuidados Intermedios: ☐
   Medicina: ☐ Urología: ☐ Cirugía: ☐
   Gineco-Obstetricia: ☐ Otros ☐
7. Fecha de Ingreso a Hemodiálisis:
8. Fecha de Egreso de Hemodiálisis Hospitalaria:
9. Tiempo de Estancia en Hemodiálisis Hospitalaria: días
10. Destino al Alta Hospitalaria: H.N.D.M: ☐ FISSAL tercerizado: ☐ Essalud: ☐
    D.P.A.C: ☐ Retiro de TRR ☐ Sin cobertura: ☐
    Fallece: ☐
11. Causa de Muerte Hospitalaria: DCV: ☐ Sepsis/Shock séptico: ☐ Falla cardiaca/IMA: ☐
    Neoplasia: ☐ Falla respiratoria: ☐ TEP: ☐
    HDA/HDB: ☐ Desconocida: ☐

III. DATOS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA:

12. Etiología: Diabetes Mellitus: ☐ H.T.A: ☐ Glomerulonefritis 1°: ☐ Nefritis lupica: ☐
    UPO: ☐ N.T.I.C: ☐ Nefrolitiasis: ☐ Amilodosis: ☐
    ERPQ: ☐ Otras: ☐ Desconocido/No filiada: ☐
13. Fecha de Diagnóstico de la ERC:
14. Profesional Quien Hizo el Diagnóstico de ERC: Nefrólogo: ☐ No Nefrólogo: ☐
15. Fecha del Último Control por Nefrólogo:

IV. DATOS DE LA HEMODIÁLISIS:

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

16. Fecha de Indicación de Terapia de Reemplazo Renal:

19. Profesional Quien Indicó la Terapia de Reemplazo Renal: Nefrólogo: No Nefrólogo:

20. Causa de Ingreso a Hemodiálisis: Caquexia Urémica: ☐ Encefalopatía: ☐ Hiperkalemia: ☐
Acidosis Metabólica ☐ Sobrecarga hídrica: ☐ Gastropatía: ☐
Diátesis: ☐ Pericarditis: ☐ EMG Hipertensiva: ☐

21. Tipo de Ingreso a Hemodiálisis: Programada: Emergencia/Urgencia:

22. Tipo de Acceso Vascular al Ingreso a Hemodiálisis: Fistula A-V: ☐ Catéter Tunelizado: ☐
Catéter Temporal: ☐ Injerto: ☐

23. Operador del Acceso Vascular: Residente Nefrólogo: ☐ Nefrólogo: ☐ Médico en Emergencia: ☐
Intensivista: ☐ C.Cardiovascular: ☐

24. N' de Hemodiálisis Durante la Hospitalización: N^{O}. Sesiones

V. EXÁMENES DE LABORATORIO AL INGRESO A HEMODIÁLISIS:

25. Serología Completa Antes del Ingreso a Hemodiálisis: SI: NO:

	¿Se Realizó la prueba?		Resultado	
	SI	NO	Reactivo	NO Reactivo
26. VIH	☐	☐	☐	☐
27. HBsAg	☐	☐	☐	☐
28. VHC	☐	☐	☐	☐
29. RPR/VDRL:	☐	☐	☐	☐
30. Hemoglobina:	☐	☐	g/dl	
31. Potasio:	☐	☐	mmol/L	
32. Calcio:	☐	☐	mg/dl	
33. Fósforo:	☐	☐	mg/dl	
34. Albúmina:	☐	☐	g/dl	
35. TGP	☐	☐	UI/L	
36. TGO	☐	☐	UI/L	
37. Creatinina:	☐	☐	mg/dl	
38. Urea.	☐	☐	mg/dl	
39. pH	☐	☐		
40. Bicarbonato:	☐	☐	mmol/L	

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Anexo 2. Calculo de la Muestra

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(*N*):	487
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (*p*):	50%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(*d*):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-*EDFF*):	1

Tamaño muestral (*n*) para Varios Niveles de Confianza

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	215
80%	124
90%	175
97%	240
99%	282
99.9%	337
99.99%	369

Ecuación

Tamaño de la muestra n = **[EDFF*Np(1-p)]/ [(d^2/$Z^2_{1-\alpha/2}$*(N-1)+p*(1-p)]**

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor
Imprimir desde el navegador con ctrl-P
o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

CONSTANCIA N° 378-CIEI-CIENTÍFICA-2022

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, ha sido **aprobado** por el CIEI-CIENTÍFICA.

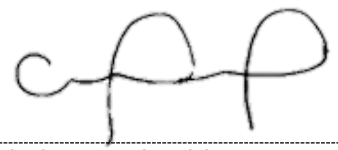
Código de registro:	**234-2022-PRE15**
Título:	**Influencia de las características demográficas y clínico-epidemiológicas en la mortalidad de los pacientes que inician hemodiálisis crónica en el Hospital Nacional Dos de Mayo**
Investigador(a):	**Varyn Adriana Silva Rodríguez; Diego Areos Huillca Fuentes**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado a evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente. Adicionalmente, en el contexto de la pandemia de enfermedad por COVID-19, le recomendamos cumplir con las normas publicadas por el estado peruano (accesos, medidas de bioseguridad, etc.) y tener los permisos de las instituciones en las que realizará el estudio antes de ejecutarlo.

En tal sentido, esta aprobación carecerá de valor si es que el proyecto de investigación arriba indicado es modificado de cualquier forma. Toda enmienda, añadido, eliminación o eventualidad (eventos adversos, etc.) posterior a la fecha de aprobación debe ser reportado al CIEI-CIENTÍFICA.

La vigencia de la aprobación de este documento es de dieciocho (18) meses (**hasta el 25 de junio del 2024**), periodo en el que puede desarrollarse el proyecto. Cualquier trámite para su renovación deberá ser enviado antes del término de la vigencia de este documento, debiendo suspenderse todo desarrollo hasta que la renovación sea aprobada.

Villa El Salvador, 26 de diciembre de 2022



Mg. Cinthya Ruth Chipana Herquinio
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 108 - DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2024

Lima, 15 de febrero del 2024

VISTO:

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **"INFLUENCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS EN LA MORTALIDAD DE LOS PACIENTES QUE INICIAN HEMODIÁLISIS CRÓNICA EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO DURANTE EL AÑO 2016 HASTA EL 2019".**

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título Profesional de Médico Cirujano.**

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° **Aprobar,** en vías de regularización e inscribir el proyecto de tesis titulado: **"INFLUENCIA DE LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS EN LA MORTALIDAD DE LOS PACIENTES QUE INICIAN HEMODIÁLISIS CRÓNICA EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO DURANTE EL AÑO 2016 HASTA EL 2019",** presentado por los alumnos: Varyn Adriana Silva Rodríguez y Diego Areos Huillca Fuentes, con N° de registro: **234-2022-PRE15**.

ART. 2° **Nombrar** al Docente José Hernán Valencia Rodríguez, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión**.**

Regístrese, comuníquese y archívese.

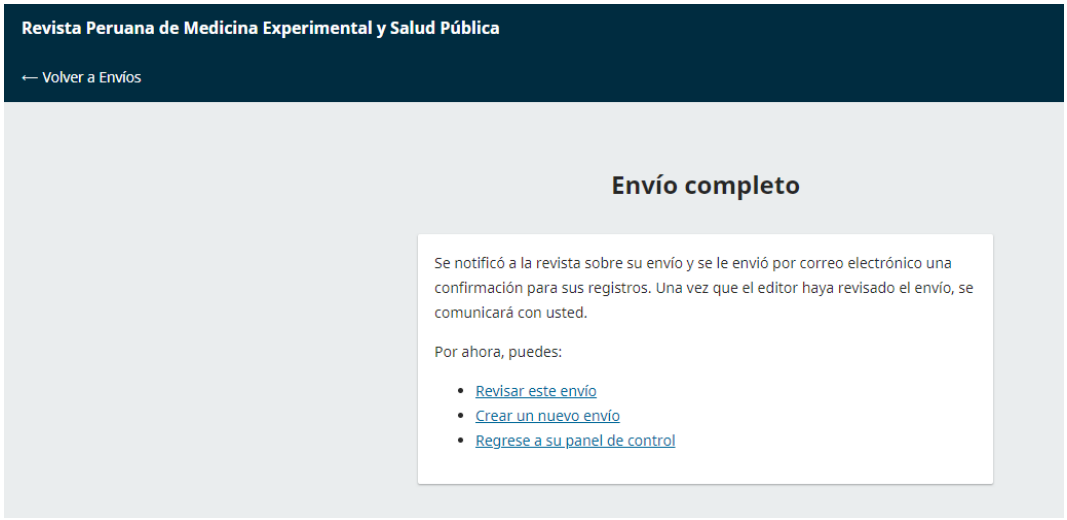
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Decano de la Carrera de Medicina Humana
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

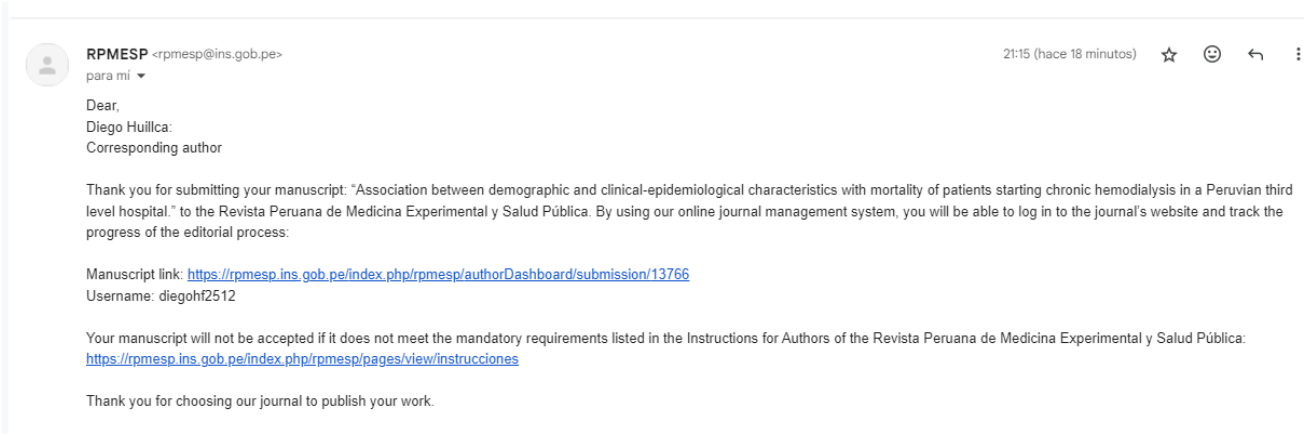
Mg. JORDI GRAU MONGE
Decano
Carrera de Medicina Humana

c.c. Archivo

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Evidencia de envió a revista Peruana de Medicina Experimental y Salud publica:
Link: https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/index





Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis