TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

"FRAGILIDAD Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS EN TRES CLÍNICAS DEL MINSA"

Tesis para optar el título profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentado por:

Tonio Gustavo Chavez Revoredo (0009-0009-4787-0787)

Johanan Madelayne Catacora Juanillo (0000-0003-2916-0684)

Asesor:

Aymeth Veronica Vasquez Gil (0000-0002-1528-9877)

Lima - Perú

2024

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Lima, 26 de setiembre del 2024.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Med. Esp. Marcio Concepción Zavaleta
Miembro: Med. Magaly Flores Fernandez
Miembro: Med. Diego Chambergo Michilot

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: **"Fragilidad y mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en tres clínicas del minsa"**

Presentada por los estudiantes **Johanan Madelayne Catacora Juanillo y Tonio Gustavo Chavez Revoredo**

Para optar por el Titulo profesional de **Médico Cirujano**

Asesorado por la **Dra Aymeth Vaquez Gil**
Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado su desempeño en la sustentación, concluyen de manera unánime calificar a:

Tesistas			**Nota**
Johanan Madelayne Catacora Juanillo			13
Tonio Gustavo Chavez Revoredo			13
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado (.)

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



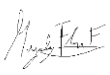
Med. Esp. Marcio Concepción Zavaleta
Presidente del Jurado



Med. Esp. Aymeth Vasquez Gil
Asesora



Med. Diego Chambergo Michilot
Miembro



Med Esp. Magaly Flores Fernandez
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 / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN[1]

Lima, 27 de Setiembre del 2024

Señor,
Carlos Braxtzo Phil Zavalaga Reyes

Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Yo: Johanan Madelayne Catacora Juanillo y Tonio Gustavo Chavez Revoredo, egresados de la carrera de Medicina Huamana de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con la asesora de tesis Aymeth Verónica Vasquez Gil, declaramos que este informe final de tesis: "FRAGILIDAD Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS EN TRES CLÍNICAS DEL MINSA" , 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 [2], 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,

Firma tesista
Johanan Madelayne
Catacora Juanillo
DNI: 70278236

Dra. Aymeth Verónica Vasquez Gil
Médico Nefrólogo
C.M.P. 47730 R.N.E. 23238

Firma del asesor de tesis
Aymeth Verónica Vasquez Gil
DNI: 41026328

Firma tesista
Tonio Gustavo Chavez
Revoredo
DNI: 73184075

[1] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[2] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Fragilidad y mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en tres clínicas del minsa

Autores. Johanan Madelayne Catacora Juanillo;Tonio Gustavo Chavez Revoredo

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2471557506).

Resultado de la evaluación. 6%

Revisado por. Helbert Rubén Borja García, Renato Miguel Quispe Cumpa.

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



TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESUMEN

Objetivo:
Evaluar si la fragilidad es un riesgo para mortalidad y hospitalización en pacientes con enfermedad renal crónica grado 5 en tres clínicas.
Metodologia: Estudio tipo analítico de cohorte prospectivo, que recopilará datos a través de fichas de datos y del cuestionario FRAIL para evaluar la fragilidad en pacientes con enfermedad renal crónica. grado 5 en hemodiálisis en tres clínicas tercerizadas de hemodiálisis del MINSA en el periodo de 6 meses, Se empleó un muestreo por conveniencia en tres clínicas, con un promedio de 240 pacientes. Se incluyó a 206 pacientes que aceptaron participar en el estudio, Tomando en cuenta un 15% extra. por posibles pérdidas durante el estudio. Los pacientes fueron divididos según la presencia de fragilidad. También se recopilaron variables clínicas, como edad, antecedentes (Diabetes Mellitus 2, hipertensión) y tiempo en diálisis, así como datos de exámenes de laboratorio como albumina y hemoglobina, obtenidos de las historias clínicas. Las variables prospectivas evaluadas incluyeron mortalidad intrahospitalaria, mortalidad extrahospitalaria y hospitalizaciones. Se empleó el software. STATA 17 .
Resultados: En relación con la mortalidad, se observa que el 97.1% de los pacientes no ha fallecido durante el periodo de estudio. En relación con la hipertensión arterial, todos los pacientes que fallecieron la presentaban en contraste con solo una pequeña fracción de los pacientes no fallecidos. Respecto a la diabetes mellitus tipo 2, la proporción es idéntica entre los fallecidos y los que no fallecieron. La variable de hospitalización revela una alta proporción de pacientes fallecidos había sido hospitalizada (83.33%), en comparación con un 18.09% de los pacientes no fallecidos. Esto sugiere que la hospitalización está vinculada con el fallecimiento. La proporción de pacientes con hipertensión arterial es alta con mayor prevalencia en los pacientes frágiles (90.45%) comparado con los no frágiles (88.89%). La hospitalización es más frecuente en los pacientes frágiles (23.03%) en comparación con los no frágiles (0%). En términos de mortalidad, solo se observa en el grupo de pacientes frágiles (3.37%), mientras que no se registraron fallecimientos en el grupo no frágil.
Conclusiones: La fragilidad es un significativo predictor de mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica grado 5 en hemodiálisis. Los resultados del estudio muestran que todos los fallecimientos ocurrieron en pacientes clasificados como frágiles, lo que respalda la idea de que es un indicador crítico de riesgo de mortalidad. Los resultados indican que los pacientes clasificados como frágiles tienen una mayor proporción de hospitalización en comparación con aquellos no clasificados como frágiles. Esto sugiere que la fragilidad no sólo se vincula con un aumento de riesgo de fallecimiento, sino que también es un predictor significativo de hospitalización. La mayor edad y el tiempo prolongado en diálisis están asociados con un mayor riesgo de mortalidad, lo que demuestra la necesidad de un enfoque de manejo integral para pacientes de mayor edad y aquellos con una larga historia de tratamiento de diálisis.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT

Objective:

To evaluate whether frailty a risk for mortality and hospitalization in patients with stage V chronic kidney disease in three clinics.
Methodology: Prospective cohort analytical study, which will collect data through data sheets and the FRAIL questionnaire to assess frailty in patients with chronic kidney disease. grade 5 in hemodialysis in three outsourced hemodialysis clinics of the MINSA in the period of 6 months. A convenience sampling was used in three clinics, with an average of 240 patients. 206 patients , taking into account an extra 15% for possible losses during the study. The patients were divided according to the presence of frailty. Clinical variables such as age, medical history (Diabetes Mellitus 2, hypertension) and time on dialysis were also collected laboratory tests such as albumin and hemoglobin, obtained from medical records. The prospective variables evaluated included in-hospital mortality, out-of-hospital mortality and hospitalizations. STATA 17 . Results: In relation to mortality, it is observed that 97.1% of the patients have not died during the study period. In relation to arterial hypertension, all patients who died had it in contrast to only a small fraction of non-deceased patients. Regarding type 2 diabetes mellitus, the proportion is identical . The hospitalization variable reveals a high proportion of deceased patients had been hospitalized (83.33%), compared to 18.09% of non-deceased patients. This suggests that hospitalization is linked to death. The proportion of patients with arterial hypertension is high with a higher prevalence in frail patients (90.45%) compared to non-frail patients (88.89%). Hospitalization is more frequent in frail patients (23.03%) compared to non-frail patients (0 %). In terms of mortality, it is only observed in the frail patient group (3.37%), while no deaths were recorded in the non-frail group. Conclusions: Frailty is a significant predictor of mortality in patients with grade 5 chronic kidney disease on hemodialysis. The results show that all deaths occurred in patients classified as frail, supporting the idea that it is a critical indicator of mortality risk. The results indicate that patients classified as frail have a higher proportion of hospitalization compared to those not classified as frail. This suggests that frailty is associated with an increased risk of death, a significant predictor of hospitalization. Older age and longer time on dialysis are associated with an increased risk of mortality , demonstrating the need for a comprehensive management approach for older patients.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

I INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica provoca un empeoramiento de la salud, manifestándose a través de cambios óseo-minerales, una toxemia urémica además del catabolismo crónico que es provocado en consecuencia de la hemodiálisis. Esto conlleva cambios anatómicos y fisiológicos, lo que puede tener efectos perjudiciales sobre la masa muscular, así como en la capacidad cognitiva y funcional. En consecuencia, impacta negativamente en la salud psicológica, social y física (1,12). Se ha descrito que el factor de peor pronóstico en pacientes ancianos con enfermedad renal crónica lo da el grado de dependencia y la comorbilidad (19).

Esto representa un problema de salud pública debido al rápido aumento de su prevalencia. (5) Tiene altas tasas de hospitalización y mortalidad a pesar de los esfuerzos continuos y vigorosos para reducir los riesgos asociados. relacionados conocidos, como la anemia, la hipertensión, la inflamación (16). Loaiza J. et al en un estudio con 187 pacientes , informan que una hemoglobina inferior a 7 g/del está vinculado a un aumento de riesgo de mortalidad. (14).

El incremento en la población de personas mayores lleva a un incremento en las enfermedades crónicas, incluida la enfermedad renal. renal crónica grado 5 (2). El envejecimiento implica cambios fisiológicos, psicológicos y sociales que pueden dar lugar a diferentes síndromes, siendo la fragilidad uno de ellos. (7,24). Además, se presenta un estado de inflamación crónica y activación inmunitaria, que probablemente actúa como un mecanismo fundamental que favorece la fragilidad., tanto de manera directa como indirecta. (10). Lo que implica un incremento de utilización de los recursos disponibles . (25).

La hemodiálisis, procedimiento renal más utilizado en pacientes con enfermedad renal crónica grado 5 (2). La hemodiálisis se realiza mediante un acceso vascular, ya sea una fístula arteriovenosa o un catéter . En este proceso, la sangre fluye extracorpóreamente a través de un filtro de diálisis, donde se eliminan toxinas como urea y creatinina mediante los mecanismos de difusión y ósmosis. Aunque la hemodiálisis puede aumentar la vida de los pacientes, también impacta negativamente en sus actividades diarias y en su calidad de vida. Estos pacientes se enfrentan a un mayor riesgo de mortalidad, a una evolución negativa y un elevado riesgo de deterioro funcional. (2).

El estado de fragilidad refleja una pérdida de la calidad de vida es una falta de resiliencia frente a factores estresantes. Se considera que está asociado con el envejecimiento, lo que conlleva un aumento en la probabilidad de mortalidad. (1). Está asociada con la aparición de problemas de salud adversos, tales como caídas, discapacidad, hospitalizaciones, institucionalización y mortalidad. (15,21,23). García y Martínez, describen él termino de fragilidad, como estado en el que la reserva fisiológica se encuentra reducida, lo que implica un mayor riesgo de incapacidad y pérdida de resistencia y un aumento de la vulnerabilidad. (12).

Los autores encuentran una relación entre la fragilidad y la posibilidad de hospitalización y de mortalidad (17). La prevalencia de la fragilidad incrementa

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

en relación con la edad cronológica y conforme progresa el estadio de la enfermedad renal. (18).
Recientemente, el término fragilidad, junto con el deterioro y una mayor vulnerabilidad al estrés asociado al envejecimiento, ha cobrado relevancia. La enfermedad renal crónica, incluso provoca síndrome de fragilidad en jóvenes. Varios estudios han evaluado la prevalencia de la fragilidad en estos pacientes, encontrando cifras que oscilan entre el 26% y el 73% (3). La fragilidad se ha identificado como un buen predictor del pronóstico en pacientes con enfermedad renal crónica en grado 5 que están en hemodiálisis, ya que está asociada con un incremento en la hospitalización, resultados negativos y mortalidad.Un estudio realizado por Cesar García-Cantón en EE. UU. con 277 se vio una prevalencia del 41,2 % de fragilidad utilizando los criterios de Fried, y del 29,6% al emplear la Escala de Fragilidad de Edmonton (EFS). (3). Asimismo, un estudio realizado por McAdams-DeMarco en 146 pacientes reveló que la fragilidad es un fuerte predictor de fallecimiento a 3 años , con un riesgo 2,6 veces mayor (2). También se ha observado en la investigación de Johansen en un estudio que incluyó a 762 encontró un riesgo 2,1 mayor de mortalidad a los dos años, también realizado en EE. UU (4). Gómez y colaboradores investigaron la fragilidad en cuatro ciudades de Colombia, encontrando una prevalencia del 12,1% y un 53% de pre-fragilidad. En un estudio anterior con pacientes diabéticos, evaluado con criterios similares a los de esta investigación, se reportó una prevalencia de fragilidad entre el 32% y el 48%. (6). En el Perú, ESSALUD indica que la prevalencia a nivel nacional del síndrome de fragilidad es de 10.4% (13).
Actualmente, se observa que la mayoría que padecen de enfermedad renal. crónica grado 5 enfrentan una alta mortalidad, lo que tiene un considerable impacto a nivel mundial en aspectos económicos, sociales, éticos y políticos, así como en los servicios de salud involucrados. (2)
Las sesiones de hemodiálisis duran entre 3.5 y 4 horas, y se realizan tres veces a la semana. esto crea dependencia familiar, disminuye la actividad física (5).

Por esta razón, nos interesa desarrollar este estudio , dado que vemos una escasez de investigaciones en el país. Este estudio dará evidencia que contribuirá a entender la fragilidad como factor de riesgo de fallecimiento y la hospitalización.

II MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio tipo analítico de cohorte prospectivo , que recopilará datos a través de fichas de datos y del cuestionario FRAIL para evaluar la fragilidad en pacientes con enfermedad renal crónica. grado 5 en hemodiálisis en tres clínicas tercerizadas de hemodiálisis del MINSA en el periodo de 6 meses.

MUESTRA

En este estudio, se seleccionó una muestra de pacientes con enfermedad renal crónica grado 5 en hemodiálisis en tres clínicas tercerizadas de hemodiálisis del MINSA en el periodo de 6 meses en el año 2024, La recolección de datos se realizó utilizando fichas de recopilación y el cuestionario FRAIL.

Criterios de inclusión

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

- Pacientes con enfermedad renal crónica grado 5 en hemodiálisis con más de 3 meses.
- Pacientes con la mayoría de edad que acepten firmar el consentimiento informado.
- Pacientes con la capacidad de comunicarse con el personal de salud (11).

Criterios de exclusión

- Pacientes que fueran hospitalizados 2 meses antes del inicio de este estudio.

- Pacientes diagnosticadas con neoplasias o que estén bajo tratamiento que suprima el sistema inmunológico.

- Pacientes que interrumpan el tratamiento.

-Pacientes con deterioro cognitivo severo (11).

MUESTREO

Según un estudio español previo (3), La frecuencia de fragilidad en estos pacientes por la Escala de FRAIL fue del 29,6 %, con una mortalidad del 26.8% en los pacientes frágiles comparado con 10.3% de pacientes no frágiles. Por lo que se consideraron los valores de
Razón de expuestos a no expuestos: 29.6/ 70.4
Porcentaje de no expuestos positivos: 10.3
Porcentaje de expuestos positivos 26.8
Con lo que el cálculo de tamaño muestral es de 179
Se empleó un muestreo por conveniencia en tres clínicas, con un promedio de 240 pacientes. Se incluyó a 206 pacientes que aceptaron participar en el estudio, Tomando en cuenta un 15% extra. por posibles pérdidas durante el estudio. Los pacientes fueron divididos según la presencia de fragilidad. También se recopilaron variables clínicas, como edad, antecedentes (Diabetes Mellitus 2, hipertensión) y tiempo en diálisis, así como datos de exámenes de laboratorio como albumina y hemoglobina, obtenidos de las historias clínicas. Las variables prospectivas evaluadas incluyeron mortalidad intrahospitalaria, mortalidad extrahospitalaria y hospitalizaciones. Se empleó el software. STATA 17 para el análisis de los datos.

Tamizaje y enrolamiento

Se invitó al estudio, y se firmó un consentimiento informado, se llevó a cabo una entrevista para completar la ficha de datos y se realizó cuestionario FRAIL para evaluar la fragilidad.

Los valores clínicos se obtuvieron de los análisis que se llevan a cabo mensualmente en las clínicas.

Cuestionario

¿ Está usted cansado?
¿Es incapaz de subir un piso de escaleras?
¿Es incapaz de caminar una manzana?
¿Tiene más de cinco enfermedades?
¿Ha perdido más del 5% de su peso en los últimos 6 meses
1 a 2 indica un estado prefrágil 3 a más indica un estado frágil.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

El cuestionario FRAIL se ha utilizado para evaluar la fragilidad en varias poblaciones. Para determinar la eficacia de esta herramienta, se han reportado diversas propiedades psicométricas, incluyendo sensibilidad de 88% y especificidad del 85,71% para el diagnóstico de fragilidad (9).

Variables

Variable	definición operacional	variable	escala	obtención
Fragilidad (Variable independiente)	síndrome de vulnerabilidad ocasionado por el envejecimiento	cualitativa	**Ordinal** • no frágil • pre frágil • frágil	entrevista que se realiza al paciente
Sexo (covariable)	Grupo fisiológico	cualitativa	nominal	ficha de recolección de datos
edad (covariable)	Edad alcanzada en la evaluación	cuantitativa	discreta	ficha de recolección de datos
hospitalización (V. dependiente)	sí ha estado ingresado en un hospital o clínica por un período de al menos 24 horas, bajo la supervisión de un médico.	cualitativa	nominal	Historia clínica
muerte (desenlace)	Defunción documentada por la clínica	cualitativa	nominal	Historia clínica
Tiempo de diálisis (covariable)	Tiempo a partir del inicio del tratamiento de hemodiálisis del paciente.	cuantitativa	discreta	ficha de recolección de datos
Diabetes Mellitus tipo 2 (covariable)	Paciente que menciona antecedentes	cualitativa	dicotómica: si no	ficha de recolección de datos

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

	durante la entrevista.			
Hemoglobina (covariable)	Valor documentado en el mes anterior al comienzo de este estudio.	cuantitativa	continua	ficha de recolección de datos
Albúmina (covariable)	Valor proporcionado por historia clínica pacientes en 3 meses anteriores	cuantitativa	continua	ficha de recolección de datos
Hipertensión Arterial (covariable)	Paciente que menciona padecer hipertensión arterial durante la entrevista.	cualitativa	dicotómica: si no	ficha de recolección de datos

Aspectos éticos

El proyecto fue autorizado por el comité de ética de la Universidad Científica del Sur, y se obtuvo el permiso de las tres clínicas de diálisis antes de la recolección de datos y la ejecución del estudio. Se garantizará la confidencialidad de los datos, dándoles un código a cada uno.

Limitaciones

Estado nutricional:

No se incluyó el estado nutricional porque requiere mediciones y análisis específicos, como niveles de proteínas séricas, índices de masa corporal, y evaluaciones dietéticas, entre otros. Estos análisis pueden ser costosos y requieren equipo especializado.

Acceso vascular:

No se incluyó el acceso vascular de los pacientes estudiados debido a que la evaluación de problemas relacionados con el acceso vascular puede requerir procedimientos adicionales, como estudios de imágenes o intervenciones clínicas, que no eran accesibles durante el estudio.

Duración del Estudio:

El periodo de 6 meses es limitado para evaluar la correlación entre la fragilidad y mortalidad en pacientes en hemodiálisis, lo que puede restringir la observación de efectos a largo plazo y la variabilidad en la salud de la muestra.

III RESULTADOS

1. Análisis descriptivo univariado

La Tabla 1 da una visión de las características de la muestra en cuanto a mortalidad, sexo, comorbilidades, fragilidad y hospitalización. En relación con la

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

mortalidad, se observa que el 97.1% de los pacientes no ha fallecido durante el periodo de estudio, mientras que solo el 2.93% fallecieron. Esta baja tasa de mortalidad sugiere un manejo relativamente estable para la mayoría de la muestra .

La distribución por sexo muestra un equilibrio casi perfecto entre hombres y mujeres, con un 49.3% de pacientes hombres y 50.7 % mujeres. Esta paridad indica que el género no parece ser un factor determinante en la muestra estudiada.

En cuanto a la hipertensión arterial, el 90.2% de los pacientes presenta esta condición, destacando su alta prevalencia entre esta muestra . Solo un 9.76% no tiene hipertensión arterial, lo que refuerza la necesidad de atención específica para esta comorbilidad en esta población.

El análisis de la diabetes mellitus tipo 2 muestra que el 42.9% de los pacientes padece esta enfermedad, mientras que el 57.1% no la tiene. Aunque la mayoría no presenta diabetes mellitus tipo 2, la proporción significativa de pacientes diabéticos es importante para considerar en la gestión del tratamiento.

La fragilidad se distribuye de la siguiente manera: el 13.2% de los pacientes no muestra signos de fragilidad, el 55.6% está en un estado pre frágil y el 31.2% se encuentra en un estado frágil. Esta distribución sugiere que una parte considerable de los pacientes enfrenta problemas significativos de fragilidad, con más de la mitad en riesgo de empeoramiento.

Finalmente, el 20% de los pacientes ha sido hospitalizado en algún momento, mientras que el 80% no ha requerido ingreso hospitalario. Esto indica que, aunque un porcentaje menor de pacientes ha necesitado hospitalización, la mayoría ha podido mantenerse fuera de los entornos hospitalarios durante el periodo estudiado.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de variables categóricas en pacientes con enfermedad renal crónica en Hemodiálisis.

Variable	Categoría	Frecuencia	%
Fallecido			
	No	199	97.1
	Si	6	2.93
Sexo			
	Masculino	101	49.3
	Femenino	104	50.7
Hipertensión arterial			
	No	20	9.76
	Si	185	90.2
Diabetes mellitus tipo 2			
	No	117	57.1
	Si	88	42.9
Fragilidad			
	No frágil	27	13.2
	Pre frágil	114	55.6

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

	Frágil	64	31.2
Hospitalización			
	No	164	80
	Si	41	20

La Tabla 2 muestra los estadísticos descriptivos para las variables numéricas evaluadas en pacientes con enfermedad renal crónica grado 5 en hemodiálisis. La edad promedio de los pacientes es de 58.38 años, con una desviación estándar de 13.69 años, Señalando una fluctuación considerable en la edad de los participantes, que abarca desde los 19 hasta los 86 años. Esta amplia gama de edades podría reflejar diferentes etapas de la enfermedad y variabilidad en el manejo clínico.

En cuanto a los años en diálisis, el promedio es de 3.95 años, con una desviación estándar de 2.65 años. Los años en diálisis oscilan entre 1 y 13 años, mostrando una notable diversidad en el tiempo que los pacientes han estado sometidos a este tratamiento. Esta variabilidad puede influir en la condición general y en la adaptación al tratamiento de los pacientes.

Los niveles promedio de hemoglobina son de 10.70 g/dL, con una desviación estándar de 1.59 g/dL. Los valores varían entre 5.3 y 18.2 g/dL, indicando una amplia variabilidad de hemoglobina en los pacientes. Estos niveles reflejan diferencias significativas en la salud hematológica, que puede ser influenciada por factores como la respuesta al tratamiento o la presencia de comorbilidades.

En cuanto al albúmina, los niveles promedio es de 4.53 g/dL, con una desviación estándar de 0.58 g/dL, y un rango que va de 2.4 a 5.99 g/dL. Esta distribución sugiere cierta estabilidad en los niveles de albúmina, aunque la variabilidad observada puede estar asociada con discrepancias en la nutrición y el estado de salud general de los pacientes.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos

Variable	Promedio	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Edad en años	58.38	13.69	19	86
Años en diálisis	3.95	2.65	1	13
Hemoglobina	10.70	1.59	5.3	18.2
Albúmina	4.53	0.58	2.4	5.99

2. Análisis descriptivo bivariado

Tabla 3, Se muestra una comparación bivariada entre el estado de fallecimiento y varias variables categóricas. En términos de fragilidad, se observa que todos los pacientes clasificados como frágiles están en la categoría de fallecidos, mientras que ningún paciente no frágil o pre frágil está en esta categoría. Esto indica que, en esta muestra, sólo los pacientes frágiles han fallecido, y no se observa fallecimiento entre las otras categorías de fragilidad.

La distribución de sexo muestra que el número de fallecidos es igual entre hombres y mujeres, con tres casos en cada grupo. Esto sugiere que el fallecimiento no está asociado de manera desigual con el sexo en esta muestra.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

En relación con la hipertensión arterial, todos los pacientes que fallecieron tenían hipertensión arterial, en contraste con solo una pequeña fracción de los pacientes no fallecidos que presentan esta condición. Esto implica una asociación notable entre la hipertensión arterial y el fallecimiento en esta muestra, ya que todos los pacientes fallecidos presentaban hipertensión arterial.
Respecto a la diabetes mellitus 3 se ve que la proporción de pacientes que la presentaba es idéntica entre los fallecidos y los que no fallecieron, con el 50% en ambos grupos. Esto indica que la diabetes mellitus tipo 2 no muestra una distribución diferenciada entre los pacientes fallecidos y no fallecidos en esta muestra.
La variable de hospitalización revela que una alta proporción de pacientes fallecidos había sido hospitalizada (83.33%), en comparación con un 18.09% de los pacientes no fallecidos. Esto sugiere que la hospitalización está más vinculada con el fallecimiento en esta muestra, ya que una mayor parte de los pacientes fallecidos había sido hospitalizada.
Tabla 3. Distribución de Variables Categóricas según el Estado de Fallecimiento en ESRD en Hemodiálisis en Clínicas del MINSA (2024).

Variable	Categoría	Fallecido			
		No		Si	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%
Fragilidad					
	No frágil	27	13.57	0	0
	Pre frágil	114	57.29	0	0
	Frágil	58	29.15	6	100
Sexo					
	Masculino	98	49.25	3	50
	Femenino	101	50.75	3	50
Hipertensión arterial					
	No	20	10.05	0	0
	Si	179	89.95	6	100
Diabetes mellitus tipo 2					
	No	114	57.29	3	50
	Si	85	42.71	3	50
Hospitalización					
	No	163	81.91	1	16.67
	Si	36	18.09	5	83.33

La Tabla 4 muestra la distribución de pacientes según su grado de fragilidad. y su estado de hospitalización. En el grupo de pacientes no frágiles, el 100% no

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

requirió hospitalización, indicando que todos los pacientes en este grupo permanecieron sin necesidad de ingreso hospitalario.
Para los pacientes pre frágiles, 91.23% no estuvo hospitalizado, mientras que el 8.77% sí fue hospitalizado. Aunque la mayoría de los pacientes pre frágiles no necesitaron hospitalización, hay una proporción menor que sí requirió ingreso hospitalario.
En contraste, el grupo de pacientes frágiles muestra una distribución más equilibrada en cuanto a hospitalización. De este grupo, 51.56% no requirió hospitalización, mientras que 48.44% sí fue hospitalizado. Esto sugiere que casi la mitad de los pacientes frágiles tuvieron que ser ingresados, reflejando una alta necesidad de hospitalización en este grupo.
La tabla ilustra cómo la necesidad de hospitalización varía según el nivel de fragilidad, destacando que los pacientes más frágiles tienen una probabilidad mayor de necesitar hospitalización en comparación con los pacientes no frágiles.

Tabla 4. Distribución de pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis según fragilidad y estado de hospitalización en clínicas del MINSA, 2024

Fragilidad	Hospitalización			
	No		Si	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
No frágil	27	100	0	0
Pre frágil	104	91.23	10	8.77
Frágil	33	51.56	31	48.44

Tabla 5, se muestran las estadísticas descriptivas de varias variables numéricas para pacientes con enfermedad renal crónica grado 5 en hemodiálisis, clasificadas según si han fallecido o no.
Los pacientes que no han fallecido tienen una edad de 57.68 años en promedio, con una desviación estándar de 13.26 años, lo que sugiere una amplia gama de edades en este grupo. En contraste, los pacientes que han fallecido tienen una edad promedio significativamente mayor de 81.50 años, con una desviación estándar mucho menor de 4.09 años. Esto muestra que los pacientes fallecidos son notablemente mayores y hay menos variabilidad en sus edades en comparación con los pacientes que siguen vivos.
En cuanto a los años en diálisis, los pacientes que no han fallecido tienen un promedio de 3.92 años y una desviación estándar de 2.67 años, lo que refleja una mayor diversidad en el tiempo que han estado en diálisis. Por otro lado, los pacientes fallecidos tienen un promedio de 5.00 años en diálisis y una desviación estándar de 1.90 años, lo que sugiere que han pasado más tiempo en diálisis y con menos variabilidad en estos años.
Los niveles promedio de hemoglobina en los pacientes que no han fallecido son de 10.70 g/dL, con una desviación estándar de 1.61 g/dL. En los pacientes fallecidos, el promedio es ligeramente menor, de 10.47 g/dL, con una desviación estándar más baja de 0.64 g/dL. Esto muestra que, aunque los niveles de hemoglobina no difieren mucho entre los grupos, los pacientes fallecidos presentan niveles ligeramente más bajos y con menor variabilidad.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

Por último, los niveles promedio de albúmina son de 4.53 g/dL para los pacientes que no han fallecido, con una desviación estándar de 0.58 g/dL. En el grupo de pacientes fallecidos, el promedio es de 4.35 g/dL, manteniendo una desviación estándar idéntica de 0.58 g/dL. Esto indica que los pacientes fallecidos tienen niveles de albúmina algo más bajos en comparación con los que no han fallecido, con una variabilidad similar en ambos grupos.
Esta información sugiere que los pacientes fallecidos tienden a ser mayores, han estado en diálisis por más tiempo, y tienen niveles ligeramente más bajos de hemoglobina y albúmina en comparación con los pacientes que siguen vivos.

Tabla 5. Estadísticos Descriptivos de Variables Clínicas Según Estado de Fallecimiento en Pacientes con ESRD en Hemodiálisis en Clínicas del MINSA, 2024

Variables	Fallecido			
	No		Si	
	Promedio	DS	Frecuencia	DS
Edad en años	57.68	13.26	81.50	4.09
Años en diálisis	3.92	2.67	5.00	1.90
Hemoglobina	10.70	1.61	10.47	0.64
Albúmina	4.53	0.58	4.35	0.58

3. Aplicación de pruebas de hipótesis

Para evaluar la relación entre el estado de fragilidad y el fallecimiento, se realizó una prueba de chi-cuadrado de independencia. Los resultados indicaron Una relación significativa entre las variables ($\chi^2 = 13.617$, $p = 0.001$, Tabla 6), sugiriendo que la fragilidad está relacionada con la probabilidad de fallecimiento. Complementariamente, se utilizó la prueba de Kendall para confirmar esta relación, obteniendo una tau-b significativa ($\tau_\beta = 0.223$, $p = 0.001$, Tabla 7), reforzando la evidencia de una asociación significativa.
Se examinó la relación entre el sexo y el fallecimiento mediante una prueba de chi-cuadrado de independencia. Los resultados no mostraron una asociación significativa ($\chi^2 = 0.001$, $p = 0.971$, Tabla 6), indicando que el sexo no parece estar relacionado con la probabilidad de fallecimiento en esta muestra.
La relación entre hipertensión arterial y fallecimiento también fue evaluada con una prueba de chi-cuadrado de independencia. No se encontró una asociación significativa ($\chi^2 = 0.668$, $p = 0.414$, Tabla 6) entre estas variables, sugiriendo que la hipertensión arterial no está significativamente relacionada con la probabilidad de fallecimiento.
Para explorar el vínculo entre la diabetes mellitus tipo 2 y la mortalidad, se utilizó una prueba de chi-cuadrado de independencia. Los resultados mostraron que no hay una asociación significativa ($\chi^2 = 0.126$, $p = 0.722$, Tabla 6) entre estas variables.
Se evaluó la relación entre la hospitalización y el fallecimiento utilizando una prueba de chi-cuadrado de independencia. Los resultados indicaron una asociación significativa ($\chi^2 = 15.495$, $p < 0.001$, Tabla 6) entre estas variables, sugiriendo que la hospitalización está relacionada con la probabilidad de fallecimiento.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tabla 6. Asociación entre Variables Cualitativas y Fallecimiento en Pacientes de ESRD en Hemodiálisis, 2024

Variable	Prueba Chi2	
	Chi2 calculado	P valor
Fragilidad	13.617	0.001
Sexo	0.001	0.971
Hipertensión arterial	0.668	0.414
Diabetes mellitus tipo 2	0.126	0.722
Hospitalización	15.495	0.000

Tabla 7. Correlación de Kendall entre Fallecimiento y Fragilidad en Pacientes de Hemodiálisis en Clínicas del MINSA (2024)

Estadístico	Valor
Número de observaciones	205
Kendall's tau-a	0.041
Kendall's tau-b	0.223
P valor	0.001

Para investigar la relación entre la edad y el fallecimiento, se realizó una prueba de varianzas (F = 10.532, p = 0.0142, Tabla 8). Los resultados mostraron diferencias significativas en las varianzas, indicando que la edad varía considerablemente entre los grupos. Debido a estas diferencias, se utilizó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis (χ^2 = 16.085, p = 0.0001, Tabla 8), que también mostró una asociación significativa con la edad y el fallecimiento.

Se evaluó la relación entre el tiempo de diálisis y el fallecimiento utilizando una prueba de varianzas (F = 1.9785, p = 0.4561, Tabla 8). Los resultados no mostraron diferencias significativas en las varianzas, por lo que se procedió a realizar una prueba t de dos muestras con varianzas iguales (t = -0.9845, p = 0.326, Tabla 8). Los resultados de la prueba t no indicaron una diferencia significativa en el tiempo de diálisis entre los grupos.

Para investigar la conexión entre los niveles de hemoglobina y el fallecimiento, se realizó una prueba de varianzas (F = 6.2869, p = 0.0459, Tabla 8). Los resultados mostraron diferencias significativas en las varianzas. Debido a estas diferencias, se utilizó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis (χ^2 = 0.489, p = 0.4842, Tabla 8), la cual no mostró una correlación significativa entre la hemoglobina y la mortalidad.

La conexión entre los niveles de albúmina y la mortalidad. fue evaluada mediante una prueba de varianzas (F = 0.9891, p = 0.8247, Tabla 8). No se demostraron diferencias significativas en las varianzas, por lo que se procedió a realizar una prueba t de dos muestras con varianzas iguales (t = 0.7638, p = 0.4459, Tabla 8). Los resultados de la prueba t no demostraron una diferencia significativa en los niveles de albúmina entre los grupos.

Tabla 8. Pruebas Estadísticas para Variables Numéricas Relacionadas con el Fallecimiento en Pacientes de Hemodiálisis del MINSA (2024)

Variable	Igualdad Varianzas		dePrueba t		Kruskal-Wallis	
	F Calculado	p-valor	t Calculado	p-valor	χ^2 Calculado	p-valor
Edad	10.532	0.0142	-0.9845	0.326	16.085	0.0001

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tiempo Diálisis	de1.9785	0.4561	-0.9845	0.326	-	-
Hemoglobina	6.2869	0.0459	-	-	0.489	0.4842
Albúmina	0.9891	0.8247	0.7638	0.4459	-	-

Respecto a la tabla 9, en relación con la fragilidad y sus características asociadas, los datos muestran que los pacientes frágiles tienen un promedio de edad superior (59.29 años) en comparación con los pacientes no frágiles (52.37 años). Asimismo, el tiempo promedio en diálisis es mayor en los pacientes frágiles (4.09 años) frente a los no frágiles (2.99 años). En cuanto a la hemoglobina, aunque las diferencias son menores, los pacientes frágiles presentan un promedio ligeramente inferior (10.68 g/dL) en comparación con los no frágiles (10.83 g/dL). Contrariamente, el promedio de albúmina es ligeramente superior en los pacientes frágiles (4.54 g/dL) frente a los no frágiles (4.45 g/dL). Por otro lado, la proporción de pacientes con hipertensión arterial es alta en ambos grupos, con una ligera mayor prevalencia en los pacientes frágiles (90.45%) comparado con los no frágiles (88.89%). La diabetes mellitus tipo 2 muestra una diferencia significativa, siendo más común entre los pacientes frágiles (46.63%) que en los no frágiles (18.52%). Además, la hospitalización es notablemente más frecuente en los pacientes frágiles (23.03%) en comparación con los no frágiles (0%). En términos de mortalidad, solo se observa en el grupo de pacientes frágiles (3.37%), mientras que no se registraron fallecimientos en el no frágil . Por último, la proporción de mujeres es similar en ambos grupos, con una ligera mayor presencia en los pacientes frágiles (51.12%) frente a los no frágiles (48.15%).

Tabla 9: Estadísticos Descriptivos Comparativos entre Pacientes con ESRD No Frágiles y Frágiles en Hemodiálisis (2024).

Variables	No frágil	Frágil
Promedio de edad	52.37	59.29
Promedio de tiempo de diálisis	2.99	4.09
Promedio de hemoglobina	10.83	10.68
Promedio de albúmina	4.45	4.54
Proporción de pacientes con hipertensión arterial	88.89%	90.45%
Proporción de pacientes con diabetes 2	18.52%	46.63%
Proporción de pacientes hospitalizados	0.00%	23.03%
Proporción de pacientes fallecidos	0.00%	3.37%
Proporción de pacientes mujeres	48.15%	51.12%

IV DISCUSIÓN

Uno de los desafíos más críticos para los pacientes en hemodiálisis es el efecto en su calidad de vida y el riesgo de mortalidad asociado. La hemodiálisis, aunque prolonga la expectativa de vida, implica un alto riesgo de deterioro funcional y fallecimiento. La fragilidad se presenta de manera temprana en los pacientes con ERC y es un factor de riesgo significativo para la mortalidad y la hospitalización (20). Este estudio tuvo como propósito analizar diversos factores asociados con la mortalidad en pacientes en hemodiálisis.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Nuestros resultados indican que el 2.93% de los pacientes fallecieron durante el período analizado, y todos estos fallecimientos ocurrieron en pacientes clasificados como frágiles (9.38%). Esto respalda los antecedentes de Cesar Garcia-Canton y McAdams-DeMarco, quienes mencionan la fragilidad como un buen predictor de mortalidad (3, 4). Sin embargo, la prevalencia en nuestra muestra (31.22%) es menor que el rango reportado en otros estudios, que varía del 26% al 73% (3). Esta discrepancia podría deberse a diferencias en los criterios de clasificación de fragilidad o a características específicas de nuestra muestra.

No se demostraron diferencias significativas en la distribución de muertes. entre hombres y mujeres (2.9% en ambos grupos). Este hallazgo sugiere que el sexo no es un factor determinante para el desenlace de fallecimiento en nuestra muestra.

La hipertensión arterial fue prevalente en el 90.24% de los pacientes, y todos los fallecimientos ocurrieron en pacientes con hipertensión arterial (3.24%). Sin embargo, no se encontró una correlación significativa entre la hipertensión arterial y la mortalidad. en nuestra muestra ($\chi^2 = 0.668$, $p = 0.414$). Esto contrasta con la literatura que destaca a la hipertensión como factor de riesgo significativo para el fallecimiento en pacientes en hemodiálisis (2).

La diabetes mellitus tipo 2 estuvo presente en el 42.93% de los pacientes, y la tasa de fallecimiento fue ligeramente mayor (3.41%) comparado con aquellos sin diabetes mellitus tipo 2 (2.56%). Sin embargo, no se encontró una correlación significativa entre la diabetes mellitus tipo 2 y la mortalidad. ($\chi^2 = 0.126$, $p = 0.722$). Estos resultados sugieren que, aunque es una comorbilidad común, su impacto en la mortalidad puede variar dependiendo de otros factores.

Los pacientes hospitalizados mostraron una proporción más alta de fallecimiento (12.20%) en comparación con los no hospitalizados (0.61%), indicando una fuerte asociación entre hospitalización y mortalidad ($\chi^2 = 15.495$, $p < 0.001$). Este descubrimiento respalda la noción de que la hospitalización. es un indicador de gravedad y un predictor importante de mortalidad en pacientes en hemodiálisis.

Los pacientes fallecidos tenían una edad promedio significativamente mayor (81.5 años) en comparación con los no fallecidos (57.68 años), lo cual es consistente con la literatura que señala una mayor vulnerabilidad y riesgo de mortalidad en pacientes de mayor edad.

El tiempo promedio de diálisis fue mayor en los pacientes fallecidos (5 años) comparado con los no fallecidos (3.92 años). Aunque la prueba de varianzas no mostró diferencias significativas ($F = 1.9785$, $p = 0.4561$), este hallazgo sugiere que un mayor tiempo en diálisis podría estar relacionado con un mayor riesgo de fallecimiento, alineándose con estudios previos que destacan la cronicidad del tratamiento como un factor de riesgo (2).

No se demostraron diferencias significativas en la hemoglobina entre los fallecidos y los no fallecidos, los pacientes frágiles presentan un promedio ligeramente inferior (10.68 g/dL) en comparación con los no frágiles (10.83 g/dL), Los niveles promedio de hemoglobina en los pacientes que no han fallecido son de 10.70 g/dL, En los pacientes fallecidos, el promedio es ligeramente menor, de 10.47 g/dL. Esto muestra que, aunque los niveles de hemoglobina no difieren mucho entre los grupos, los pacientes fallecidos presentan niveles ligeramente más bajos y con menor variabilidad en este estudio la anemia no se asocia con una mayor mortalidad. En comparación, Loaiza J. y colaboradores informan que un nivel de hemoglobina < 7 g/dL se vincula con un mayor riesgo de

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

fallecimiento (14). Del mismo modo, Concepción M. y su equipo hallaron que los pacientes que presentan anemia moderada-grave (Hb < 10 g/dL) tienen un riesgo tres veces superior de muerte al de aquellos que padecen de anemia leve . (26). Sin embargo, los niveles de albúmina fueron ligeramente más bajos en los fallecidos (4.35 g/dL vs. 4.53 g/dL), aunque esta diferencia no fue significativa. La literatura destaca la importancia del estado nutricional y metabólico en la salud de los pacientes en hemodiálisis, por lo que estos resultados podrían indicar una posible área para futuras investigaciones.
En general, nuestros resultados confirman algunas observaciones previas en la literatura, especialmente en cuanto a la importancia de la fragilidad y la hospitalización como predictores de mortalidad en pacientes en hemodiálisis según Cesar Garcia-Canton, McAdams-DeMarco y García & Colaboradores (3, 4). Sin embargo, se observan discrepancias en la frecuencia de fragilidad y la conexión entre la hipertensión arterial y la mortalidad. Estas diferencias podrían deberse a variaciones en los métodos de estudio, el tamaño de la muestra o las características específicas de la población estudiada.
Futuras investigaciones deberían considerar estos factores y buscar una mayor uniformidad en los criterios para permitir comparaciones más precisas. Además, sería beneficioso explorar más a fondo la relación entre los niveles de albúmina y otros criterios nutricionales y su impacto en la mortalidad, así como el papel de la diabetes mellitus tipo 2 y otras comorbilidades en diferentes contextos clínicos.

V CONCLUSIONES

- La fragilidad es un significativo predictor de mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica grado 5 en hemodiálisis. Los resultados del estudio muestran que todos los fallecimientos ocurrieron en pacientes clasificados como frágiles, lo que respalda la idea de que es un indicador crítico de riesgo de mortalidad.

- Los resultados indican que los pacientes clasificados como frágiles tienen una mayor proporción de hospitalización en comparación con aquellos no clasificados como frágiles. Esto sugiere que la fragilidad no sólo se vincula con un aumento de riesgo de fallecimiento, sino que también es un predictor significativo de hospitalización.

- Las comorbilidades (hipertensión , la diabetes tipo 2) , aunque prevalentes en la muestra, no mostraron una asociación significativa con la mortalidad en este estudio. Esto sugiere que, aunque estas condiciones son comúnmente asociadas con el riesgo de mortalidad en la literatura, su impacto puede variar dependiendo de otros factores y características específicas de la población estudiada.

- La mayor edad y el tiempo prolongado en diálisis están asociados con un mayor riesgo de mortalidad, lo que demuestra la necesidad de un enfoque de manejo integral para pacientes de mayor edad y aquellos con una larga historia de tratamiento de diálisis.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

IX REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1) Carbajal M, Fernando D. Relación entre dinapenia de músculos respiratorios y estado de fragilidad en sujetos sometidos a hemodiálisis. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2020. [citado el 15 de octubre de 2021]. Disponible en: http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/4577/MENDEZ%20CARBAJAL%20DANIEL%20FERNANDO%20-%20TITULO%20PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

2) Rojas Cáceres LE. Quispe Ilanzo MP. Sarcopenia y fragilidad como predictores de riesgo de muerte en adultos mayores con enfermedad renal crónica en hemodialisis. Rev méd panacea. 2020; 9(1): 50-56. doi: https://doi.org/10.35563/rmp.v9i1.297

3) García-Cantón C, Ródenas Gálvez A, Lopez Aperador C, Rivero Y, Diaz N, Antón G, et al. Prevalencia de fragilidad y factores asociados en pacientes en programa de hemodiálisis. Nefrología [Internet]. 2019 Mar 1;39(2):204–6. Available from: https://www.revistanefrologia.com/es-prevalencia-fragilidad-factores-asociados-pacientes-articulo-S0211699518301498

4) Garcia-Canton C, Rodenas A, Lopez-Aperador C, Rivero Y, Anton G, Monzon T, et al. Frailty in hemodialysis and prediction of poor short-term outcome: mortality, hospitalization and visits to hospital emergency services. Ren Fail. 2019;41(1):567–75.

5) Costa Gabrielle Morais Arruda, Pinheiro Maria Berenice Gomes Nascimento, Medeiros Soraya Maria de, Costa Raphael Raniere de Oliveira, Cossi Marcelly Santos. Calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. Enferm. glob. [Internet]. 2016 Jul [citado 2021 Oct 11] ; 15(43): 59-73. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000300003&lng=es.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

6) Casals Cristina, Casals Sánchez José-Luis, Suárez-Cadenas Ernesto, Aguilar Trujillo Mª Pilar, Estébanez Carvajal Francisca María, Vázquez Sánchez Mª Ángeles. Frailty in older adults with type 2 diabetes mellitus and its relation with glucemic control, lipid profile, blood pressure, balance, disability grade and nutritional status. Nutr. Hosp. [Internet]. 2018 Ago [citado 2021 Dic 14] ; 35(4): 820-826. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000800011&lng=es. Epub 18-Nov-2019. https://dx.doi.org/10.20960/nh.1672.

7) Rodrigues RAP, Fhon JRS, Pontes M de L de F, Silva AO, Haas VJ, Santos JLF. Frailty syndrome among elderly and associated factors: comparison of two cities. Rev Lat Am Enfermagem. 2018;26(0):e3100.

8) Quintero-Cruz MV, Mantilla-Morrón M, Urina-Triana M. La importancia de la evaluación de la fragilidad en el adulto mayor con enfermedad cardiovascular. Rev Latinoam Hipertens [Internet]. 2018 [citado el 14 de diciembre de 2021]; Disponible en: http://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/2452

9) Medicina.uc.cl. [citado el 29 de agosto de 2024]. Disponible en: https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2022/06/Fragilidad-Eduardo-Garcia-Sepulveda_medicinafamiliar.pdf

10) Becerra-Partida EN, Patraca-Loeza AE. Prevalencia de síndrome de fragilidad en adultos mayores de 70 años en Primer Nivel de Atención. Revista CONAMED. 2021;26(1):42–7. https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=99127

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

11) Rivelli R, Gabetta J, Amarilla A, Sosa OEL, Vera MLD, Rojas LTD, et al. Fragilidad del adulto mayor en tres Unidades de Salud Familiar del Paraguay en 2019. Rev virtual Soc Paraguaya Med Interna. 2020;11–22 https://www.revistaspmi.org.py/index.php/rvspmi/article/view/171

12) Vergara Hernández LA, Mejía Mejía Y, Moriel Corral L, Cantú Sánchez CM, Marrugo Pérez KJ. Fragilidad en el Adulto Mayor. ¿Cómo se mide? CULCyT. 2018;(66):45–52. http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/2805

13) Espejo C, Aleyda S. Factores asociados y el síndrome de fragilidad en el adulto mayor del Centro Geriátrico Canevaro, 2018. Universidad César Vallejo; 2018. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/26004

14) Loaiza J, Condori M, Quispe GH, Pinares MP, Cruz Al, Atamari N, et al. Mortalidad y factores asociados en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en un hospital peruano. Revista Habanera de Ciencias Médicas.2019.18(1):164-75.

15) Clausell AB, Ramos GEL, Pav&#65533;n LAB. Fragilidad en ancianos hospitalizados en un servicio de medicina interna. Rev cuba med mil. 2019;48(4):723–35. https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94567

16) Lee, S.-Y., Yang, D. H., Hwang, E., Kang, S. H., Park, S.-H., Kim, T. W., Lee, D. H., Park, K., & Kim, J. C. (2017). The prevalence, association, and clinical outcomes of frailty in maintenance dialysis

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

patients. *Journal of Renal Nutrition: The Official Journal of the Council on Renal Nutrition of the National Kidney Foundation*, *27*(2), 106–112. https://doi.org/10.1053/j.jrn.2016.11.003

17) Tornero F, Eugenia M, Herrero, J.Fragilidad y Sarcopenia en la Enfermedad Renal Crónica.Nefrologiaaldia.Org. Retrieved December 15, 2021, from https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-fragilidad-sarcopenia-enfermedad-renal-cronica-356

18) Mora-Gutiérrez, J. M., Slon Roblero, M. F., Castaño Bilbao, I., Izquierdo Bautista, D., Arteaga Coloma, J., & Martínez Velilla, N. (2017). Enfermedad renal crónica en el paciente anciano. *Revista espanola de geriatria y gerontologia*, *52*(3), 152–158. https://doi.org/10.1016/j.regg.2016.03.006

19) Portilla Franco, M. E., Tornero Molina, F., & Gil Gregorio, P. (2016). La fragilidad en el anciano con enfermedad renal crónica. *Nefrologia: publicacion oficial de la Sociedad Espanola Nefrologia*, *36*(6), 609–615. https://doi.org/10.1016/j.nefro.2016.03.020

20) Lopez,A..Impacto del deterioro asociado a la edad y fragilidad en pacientes de hemodialisis Uclm.Es. Retrieved December 15, 2021, from https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/26284/TESIS%20López%20Montes.pdf?sequence=1&isAllowed=y

21) Benjumea A, Fragilidad en la enfermedad renal cronica. Uninet.Edu. Retrieved December 15, 2021, from https://biomed.uninet.edu/2019/n2/benjumea.html

22) Martinez Sanchez HL, Restrepo Valencia CA, Arango F. Calidad de vida y estado funcional de ancianos con enfermedad renal crónica

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

estadio 5 en terapia dialítica. Acta Med Colomb [Internet]. 2015 [cited 2021 Dec 15];40(1):13–9. Available from: http://www.actamedicacolombiana.com/ojs/index.php/actamed/article/view/419

23) Lluis Ramos GE, Llibre Rodríguez J de J. Fragilidad en el adulto mayor: Un primer acercamiento. Rev cuba med gen integral [Internet]. 2004 [cited 2021 Dec 15];20(4):0–0. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252004000400009

24) Cabrera ?ngel Julio Romero. Fragilidad y enfermedades crónicas en los adultos mayores. Med Int Mex [Internet]. 2011 [cited 2021 Dec 15];27(5):455–62. Available from: https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=31195

25) Villarreal E, Paredes A, Vargas R. Costo de la atención médica de pacientes con síndrome de fragilidad vs. pacientes con pre-fragilidad.Sld.cu. [cited 2021 Dec 15]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252015000100009&script=sci_arttext&tlng=pt

26) Concepción M, Cortegana J, Ocampo N, Gutiérrez W. Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica terminal. Rev Soc Peru Med Interna. 2015;28(2), 72-78.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ANEXOS:

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN	
(ADULTOS)	
Título del estudio	"Fragilidad y mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en tres clínicas del minsa."
Investigador (a)	**Tonio Chavez Revoredo, Johanan Catacora Juanillo**
Institución	**Universidad Científica del Sur**

Información Clave

El siguiente es un breve resumen de este estudio para ayudarte a decidir si deseas participar en esta investigación. Más adelante en este formulario, se muestra información más detallada.

Introducción

Reciba usted mi cordial saludo, nuestros nombres son **Tonio Chavez Revoredo y Johanan Catacora Juanillo** alumnos de la Carrera de Medicina Humana Facultad de Ciencias de la Salud. Lo estamos invitando a participar en un estudio

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

llamado: “Fragilidad y mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en tres clínicas del minsa ” A continuación, le vamos a brindar información e invitarte a ser parte de este estudio. Antes de que decidas participar, puedes hablar con nosotros o cualquier otra persona con quien te sientas cómoda sobre esta investigación. Si tienes alguna pregunta o duda relacionada con el estudio no dudes en consultarme. Estaremos atentos para resolver cualquier inquietud y duda que puedas tener antes durante y después del estudio.

Propósito del Estudio:

Estamos realizando este estudio para brindar evidencia científica para obtener conocimientos sobre la fragilidad como un riesgo de mortalidad y hospitalización en el paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis con la finalidad de Evaluar si la fragilidad es un riesgo para mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica

La hemodiálisis es el tratamiento de reemplazo renal que se utiliza de manera más frecuente en los pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 5, Es un procedimiento invasivo. La hemodiálisis permite a los pacientes alargar su expectativa de vida, sin embargo afecta las actividades que realice el paciente y su calidad de vida. El concepto de fragilidad, síndrome de deterioro y aumento de la vulnerabilidad a situaciones de estrés puede ser un buen predictor de pronóstico en los pacientes en hemodiálisis, ya que se ha asociado a mayor riesgo de hospitalización, disminución de capacidad funcional, resultados

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

adversos y mortalidad Debido a esto es nuestro interés en el desarrollo de este proyecto ya que hay escasez de estudios a nivel nacional.

Procedimientos:

Si usted acepta participar en este estudio se le harán los siguientes exámenes:

1. Se realizará una recopilación de datos basada en fichas de recolección de datos y cuestionario FRAIL de fragilidad.
2. Los exámenes de laboratorio se obtendrán de los exámenes clínicos que se toman de manera mensual en las clínicas de diálisis

Riesgos e incomodidades:

No se prevén riesgos por participar en esta fase del estudio.

El presente trabajo no presenta riesgos mayores ya que solo se realizará una recopilación de datos basada en fichas de recolección de datos, cuestionario FRAIL de fragilidad. Los exámenes de laboratorio se obtendrán de los exámenes clínicos que se toman de manera mensual en las clínicas de diálisis

Beneficios:

Usted se beneficiará de los resultados del estudio. Este estudio permitirá describir si la fragilidad es un riesgo para mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. La fragilidad puede ser un buen predictor de pronóstico en los pacientes con ERC5 en hemodiálisis, Esto ayudara en la toma de decisiones y que el paciente tenga una mejor calidad e vida

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

evitando ocasionar aislamiento en los pacientes, dependencia del soporte familiar y poca actividad física.

Costos y compensación

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio, es decir, no le ocasionarán gasto alguno. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

Confidencialidad

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Solo los investigadores tendrán acceso a la base de datos del estudio.

Derechos del participante:

Su participación en esta investigación es voluntaria. Si usted ha decidido participar en el estudio, usted puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio si así usted lo decide. Ello no le debe causar ningún tipo de represalia o sanción. Si tiene alguna duda adicional, puede ponerse en contacto con las doctores: Tonio Chavez Revoredo al correo: 100028010@cientifica.edu.pe , la Dra. Johanan catacora al correo: 100028628@cientifica.edu.pe, y/o con la Dra Aymeth Verónica Vásquez Gil al

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

correo: avasquezgi@cientifica.edu.pe , quienes gustosamente resolverán sus preguntas

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar:

Comité Institucional de Ética en Investigación Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA)	Panamericana Sur Km 19, Villa Portal: https://investigacion.cientifica.edu.pe/ciei-cientifica/ Correo: cieicientifica@cientifica.edu.pe.

Una copia de este consentimiento informado le será entregada firmada y fechada.

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el presente estudio de investigación, también entiendo que

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

puedo retirarme del estudio en cualquier momento. El personal del estudio me explico y respondió todas mis preguntas.

<table>
<tr><td colspan="3">Al firmar, declaro haber leído y estar de acuerdo en autorizar lo que se indica en este documento:</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Participante</td><td>_____ _____
Apellidos y Nombres Firma</td><td>Fecha: / /</td></tr>
<tr><td></td><td>Huella Digital:</td></tr>
<tr><td></td><td>Hora:</td></tr>
<tr><td>Investigador</td><td>_____ _____
Apellidos y Nombres Firma</td><td>Fecha: / /</td></tr>
</table>

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombres y apellidos:

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Código:

Género: F M

Edad:

Años de diálisis:

Diabetes Mellitus: Si No

Hipertensión Arterial: Si No

Hemoglobina:

Albúmina:

Cuestionario FRAIL para detección de fragilidad en el adulto mayor

Respuesta afirmativa: 1 a 2 = prefrágil, 3 o más = frágil

¿Está usted cansado?

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

¿Es incapaz de subir un piso de escaleras?

¿Es incapaz de caminar una manzana?

¿Tiene más de cinco enfermedades?

¿Ha perdido más del 5%de su peso en los últimos 6 meses?

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CONSTANCIA N°290-CIEI-CIENTÍFICA-2023

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:	**PRE-15-2022-00637**
Título:	**Fragilidad y mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en tres clínicas del Minsa**
Investigador(a):	**Johanan Madelayne Catacora Juanillo; Tonio Gustavo Chavez Revoredo**

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.

La aprobación del proyecto de investigación corresponde a los siguientes documentos:

1. Protocolo de investigación, versión 1.2. de fecha 20 de octubre del 2023.
2. Consentimiento Informado versión 1.2. de fecha 20 de octubre del 2023.

La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el **07 de mayo del 2025.**
Todo trámite para la renovación de la aprobación tendrá que ser por lo menos 30 días antes de su vencimiento.
Tome atención del comunicado **290-CIEI-CIENTÍFICA-2023** que se adjunta a su constancia de aprobación.

Villa El Salvador, 08 de noviembre de 2023

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR - UCSUR - Comité Institucional de Ética en Investigación

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

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No.541- DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2024

Villa el Salvador, 21 de junio del 2024

VISTO:

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **"FRAGILIDAD Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS EN TRES CLÍNICAS DEL MINSA"**

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: **"FRAGILIDAD Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS EN TRES CLÍNICAS DEL MINSA",**
presentado por los alumnos: Johanan Madelayne Catacora Juanillo y Tonio Gustavo Chavez Revoredo con N° de registro: **PRE-15-2022-00637.**

ART. 2° Nombrar al Docente Aymeth Verónica Vasquez Gil, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Mg. JORDI GRAU MONGE
Decano
Carrera de Medicina Humana

c.c. Archivo

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

CENTRO DE DIALISIS SANTA ANA

CD Santa Ana
¡desde 1982 a su servicio!

Miraflores, 01 de Diciembre del 2,023

Señora
Dra Aymeth Verónica Vásquez Gil
Presente.-

Tengo el agrado de dirigirme a usted con la finalidad de hacer de su conocimiento que:

- Johanan Madelayne Catacora Juanillo
- Tonio Gustavo Chavez Revoredo

Alumnos de la escuela de Medicina Humana de la Universidad Científica del Sur, han sido admitidos por nuestra institución para realizar su trabajo de investigación denominado "Fragilidad y mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en tres clínicas del MINSA"

Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y estima .

Atentamente,

SR. RAUL ALVITES BURGA
ADMINISTRADOR
CENTRO DE DIALISIS SANTA ANA S.A.C.

AV. ALFREDO BENAVIDES 3022 - MIRAFLORES LIMA 18 - PERÚ
(A 1/2 CUADRA OVALO HIGUERETA)

TELEFONO: 271-5676
CELULAR: 998267253
E-mail: cdsa66@yahoo.es

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Lima, 01 de diciembre del 2023

Corporación Médica Murillo – Clínica Santa Elena

Dra. Aymeth Verónica Vasquez Gil,

Tengo el agrado de dirigirme a usted con la finalidad de hacer de su conocimiento que:

- Johanan Madelayne Catacora Juanillo
- Tonio Gustavo Chavez Revoredo

Alumnos de la escuela de Medicina Humana de la Universidad Científica del Sur, han sido admitidos por nuestra institución para realizar su trabajo de investigación denominado "Fragilidad y mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en tres clínicas del MINSA"

Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y estima .

Atentamente,

Dr Henry Murillo
Gerente General

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Lima, 01 de diciembre del 2023

Corporación Médica Murillo – Clínica Renal Center

Dra. Aymeth Verónica Vasquez Gil,

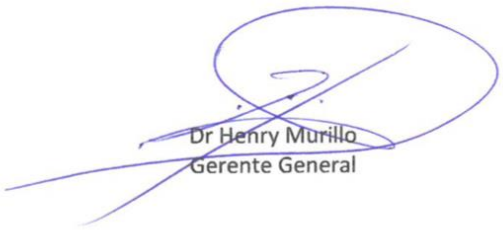
Tengo el agrado de dirigirme a usted con la finalidad de hacer de su conocimiento que:

- Johanan Madelayne Catacora Juanillo
- Tonio Gustavo Chavez Revoredo

Alumnos de la escuela de Medicina Humana de la Universidad Científica del Sur, han sido admitidos por nuestra institución para realizar su trabajo de investigación denominado "Fragilidad y mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en tres clínicas del MINSA"

Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y estima .

Atentamente,



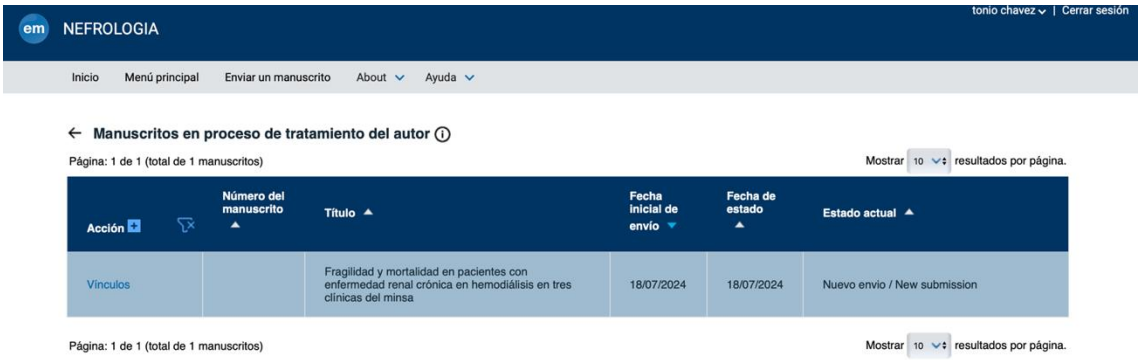
Dr Henry Murillo
Gerente General

https://www.revistanefrologia.com

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR



Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis