



Universidad Católica de Santa María

Facultad de Enfermería

**Segunda Especialidad en Cuidado Enfermero Nefrológico y/o
Urológico**

**Nivel de fragilidad multidimensional en el paciente renal y complicaciones
intradiálisis en la unidad de hemodiálisis de la Clínica CENA SAC.**

Arequipa, 2025

Tesis presentada por:

Flores Sanga, Veronica Lizbeth

ORCID: 0009-0001-3570-4409

para optar el Título de Segunda Especialidad en Cuidado Enfermero Nefrológico y/o
Urológico con Mención en Diálisis

Asesora:

Mg. Zapana Begazo, Rosemary

ORCID: 0000-0003-1651-0729

Arequipa – Perú

2026

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CUIDADO ENFERMERO NEFROLOGICO Y/O
UROLOGICO**

SEGUNDA ESPECIALIDAD CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 04 de Junio del 2026

Dictamen: 013176-C-FENFER-2026

Visto el borrador del expediente 013176, presentado por:

2017974892 - FLORES SANGA VERONICA LIZBETH

Titulado:

**NIVEL DE FRAGILIDAD MULTIDIMENSIONAL EN EL PACIENTE RENAL Y COMPLICACIONES
INTRADIÁLISIS EN LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS DE LA CLÍNICA CENA SAC. AREQUIPA, 2025**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Titulo Profesional/Titulo de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

CUIDADO ENFERMERO NEFROLÓGICO Y/O UROLÓGICO CON MENCIÓN EN DIÁLISIS

**45233261 - CUYA ZEVALLOS CARLA MADELEINE GRACIELA
DICTAMINADOR**



**29532783 - SALAZAR AGUILAR ADELINA VICTORIA
DICTAMINADOR**



**29263575 - MESTAS FERNANDEZ IMELDA
DICTAMINADOR**



Nivel de fragilidad multidimensional en el paciente renal y complicaciones intradiálisis en la unidad de hemodiálisis de la Clínica CENA SAC. Arequipa, 2025

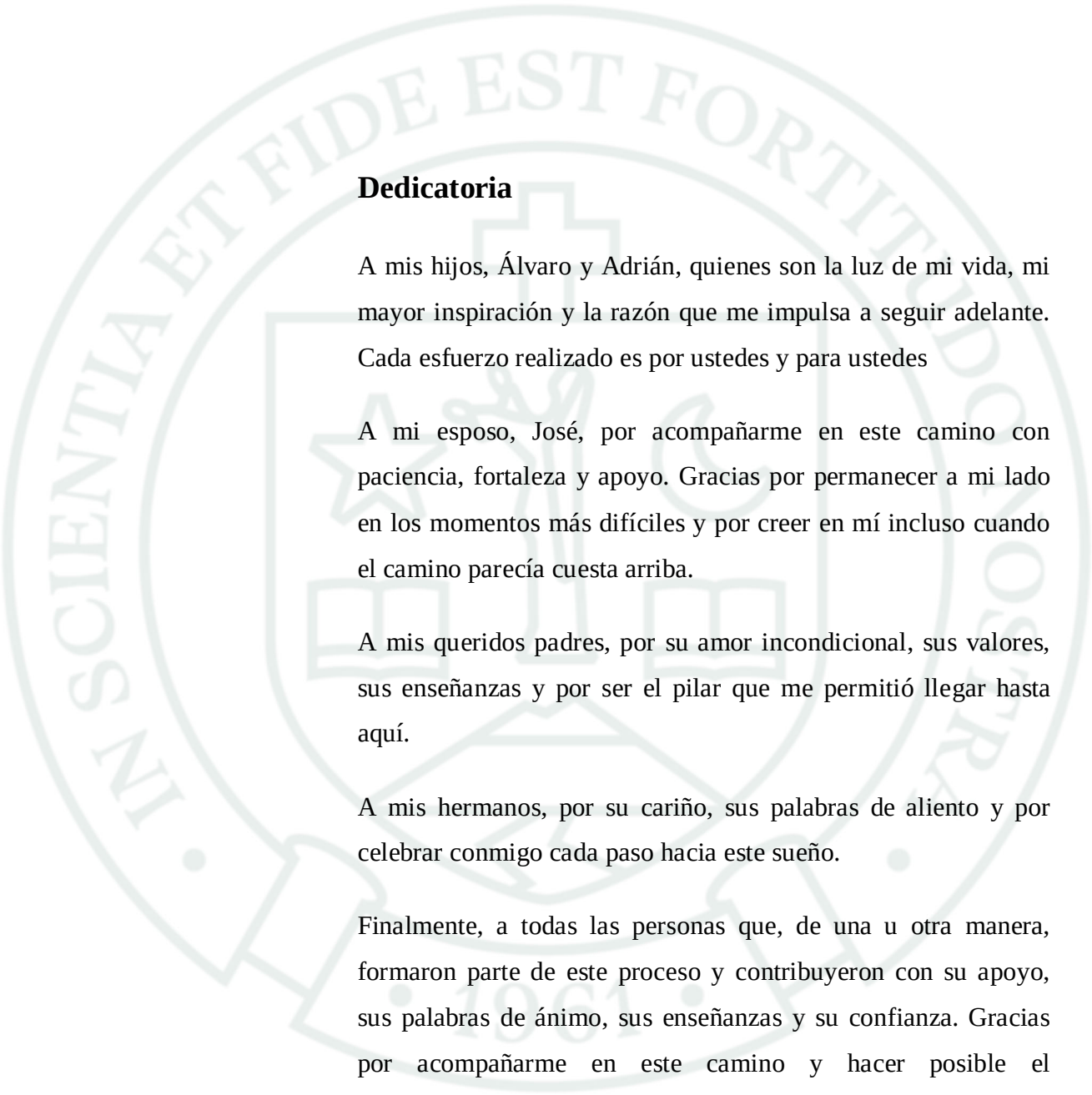
INFORME DE ORIGINALIDAD

8%	9%	3%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unac.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
2	Submitted to Universidad Católica de Santa María	2%
	Trabajo del estudiante	
3	revistas.unab.edu.co	1%
	Fuente de Internet	
4	hdl.handle.net	1%
	Fuente de Internet	
5	enfermerianefrologica.com	1%
	Fuente de Internet	
6	eventoscimeq.sld.cu	1%
	Fuente de Internet	
7	repositorio.ucsg.edu.ec	1%
	Fuente de Internet	

Excluir citas	Apagado	Excluir coincidencias	< 1%
Excluir bibliografía	Apagado		



Dedicatoria

A mis hijos, Álvaro y Adrián, quienes son la luz de mi vida, mi mayor inspiración y la razón que me impulsa a seguir adelante. Cada esfuerzo realizado es por ustedes y para ustedes

A mi esposo, José, por acompañarme en este camino con paciencia, fortaleza y apoyo. Gracias por permanecer a mi lado en los momentos más difíciles y por creer en mí incluso cuando el camino parecía cuesta arriba.

A mis queridos padres, por su amor incondicional, sus valores, sus enseñanzas y por ser el pilar que me permitió llegar hasta aquí.

A mis hermanos, por su cariño, sus palabras de aliento y por celebrar conmigo cada paso hacia este sueño.

Finalmente, a todas las personas que, de una u otra manera, formaron parte de este proceso y contribuyeron con su apoyo, sus palabras de ánimo, sus enseñanzas y su confianza. Gracias por acompañarme en este camino y hacer posible el cumplimiento de este gran sueño.

Con profunda gratitud, les dedico este logro

RESUMEN

Nivel de fragilidad multidimensional en el paciente renal y complicaciones intradiálisis en la unidad de hemodiálisis de la Clínica CENA SAC. Arequipa, 2025

Objetivo: Determinar la relación entre el nivel de fragilidad y complicaciones intradiálisis en el paciente renal que acude a hemodiálisis en clínica CENA SAC Arequipa 2025. **Metodología.** El estudio es descriptivo-relacional; como técnica se usó la Encuesta y Observación documental, como instrumentos: La Escala de Fragilidad de Edmonton (EFS) y una lista de chequeo para las complicaciones de diálisis, los cuales fueron aplicados a 73 pacientes. **Conclusiones:** Los pacientes con enfermedad renal que acuden a la Clínica CENA SAC, en casi una cuarta parte presentó una calificación de sin fragilidad, fragilidad severa y vulnerable. Lo que nos permite evidenciar porcentajes similares en cuanto a la clasificación de Edmonton, donde es sólo un poco más significativa en 20 pacientes la no presencia de fragilidad y por otro lado que en 19 pacientes hay fragilidad severa, 18 pacientes presentan fragilidad vulnerable. Las complicaciones intradiálisis que presentan los pacientes con enfermedad renal son principalmente complicaciones cardiovasculares y metabólicas y las complicaciones respiratorias, gastrointestinales y del acceso vascular son menos comunes. Se determinó que existe una correlación positiva significativa entre la fragilidad multidimensional y las complicaciones intradiálisis, siendo las complicaciones metabólicas las que presentan la relación más fuerte. Esto indica que los pacientes con mayores niveles de fragilidad tienen mayor probabilidad de desarrollar complicaciones durante la hemodiálisis.

Palabras clave: Fragilidad, Complicaciones intradiálisis, Hemodialisis.

ABSTRACT

Multidimensional Frailty Level in Renal Patients and Intradialysis Complications at the CENA SAC Clinic Hemodialysis Unit, Arequipa, 2025

Objective: To determine the relationship between frailty levels and intradialytic complications in renal patients undergoing hemodialysis at the CENA SAC clinic in Arequipa, 2025. **Methodology:** This descriptive-relational study used a survey and documentary observation as data collection techniques. The Edmonton Frailty Scale (EFS) and a checklist for dialysis complications were used as instruments and applied to 87 patients. **Conclusions:** Nearly a quarter of the renal patients attending the CENA SAC clinic presented with a score of no frailty, severe frailty, or vulnerable. Similar percentages were observed in the Edmonton classification, with the absence of frailty being slightly more pronounced in 20 patients, while 19 patients presented with severe frailty and 18 with vulnerable frailty. Intradialytic complications in patients with kidney disease are primarily cardiovascular and metabolic, while respiratory, gastrointestinal, and vascular access complications are less common. A significant positive correlation was found between multidimensional frailty and intradialytic complications, with metabolic complications showing the strongest association. This indicates that patients with higher levels of frailty are more likely to develop complications during hemodialysis.

Keywords: Frailty, Intradialytic complications, Hemodialysis.

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN1

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO3

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN4

1.1. Enunciado del Problema.....4

1.2. Descripción del problema.....4

1.2.1. Ubicación del problema4

1.2.2. Análisis y Operacionalización de variables4

1.2.3. Interrogantes básicas5

1.3. Justificación del problema.....6

2. MARCO TEÓRICO.....8

2.1. Enfermedad renal crónica.....8

2.1.1. Epidemiología de la Enfermedad Renal Crónica.....8

2.1.2. Tratamiento9

2.2. Complicaciones intradiálisis10

2.2.1. Complicaciones cardiovasculares.....10

2.2.2. Complicaciones metabólicas.....14

2.2.3. Complicaciones respiratorias17

2.2.4. Complicaciones gastroenterológicas17

2.2.5. Complicaciones del acceso vascular18

2.3. Fragilidad.....21

2.4. Rol de enfermería en la atención del paciente renal27

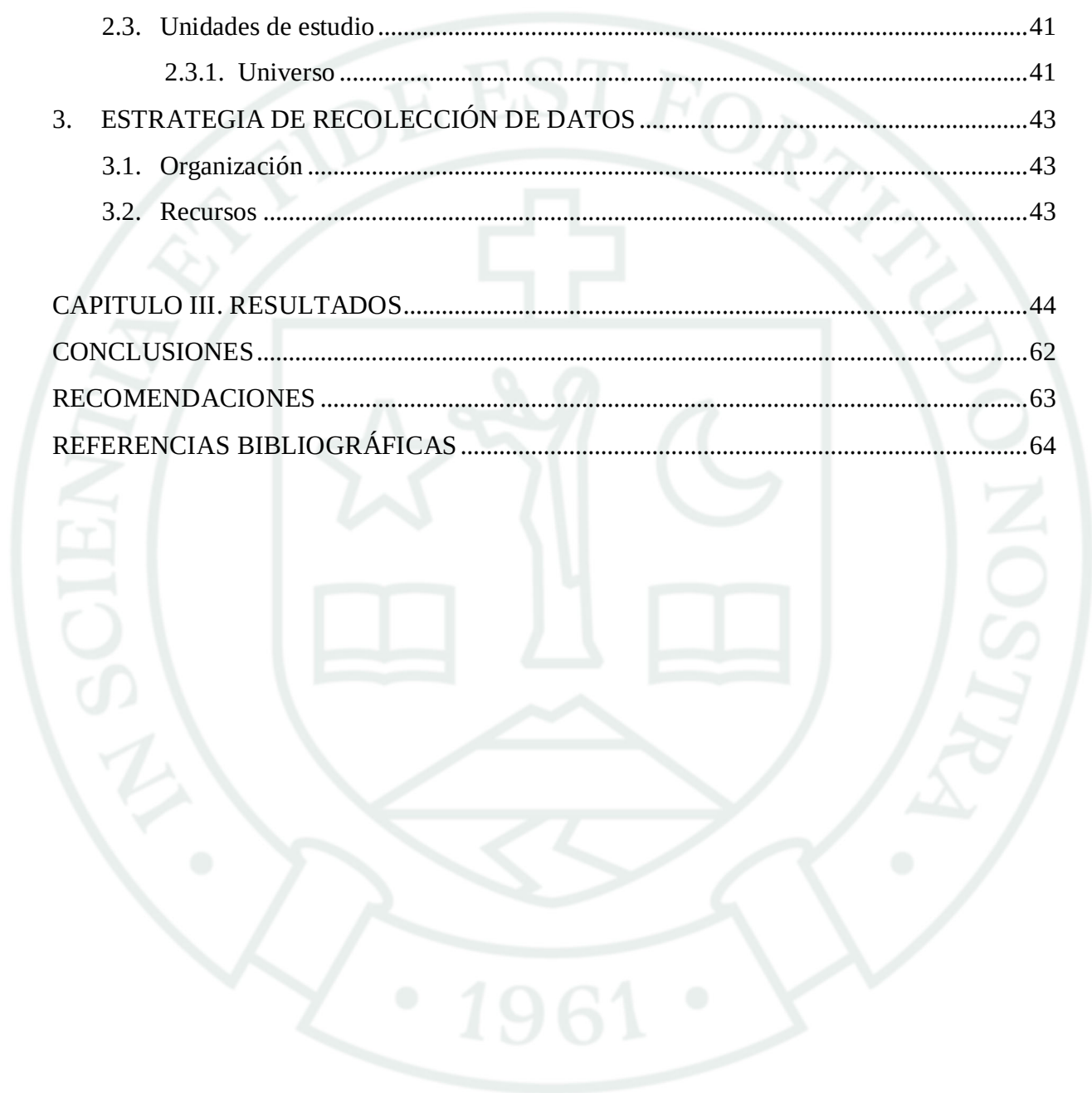
2.5. Cuidados de enfermería durante la sesión de hemodiálisis.....30

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS36

4. OBJETIVOS.....38

5. HIPÓTESIS38

CAPITULO II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	39
1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	40
2. CAMPOS DE VERIFICACIÓN	41
2.1. Ubicación espacial	41
2.2. Ubicación temporal	41
2.3. Unidades de estudio	41
2.3.1. Universo	41
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	43
3.1. Organización	43
3.2. Recursos	43
CAPITULO III. RESULTADOS.....	44
CONCLUSIONES	62
RECOMENDACIONES	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

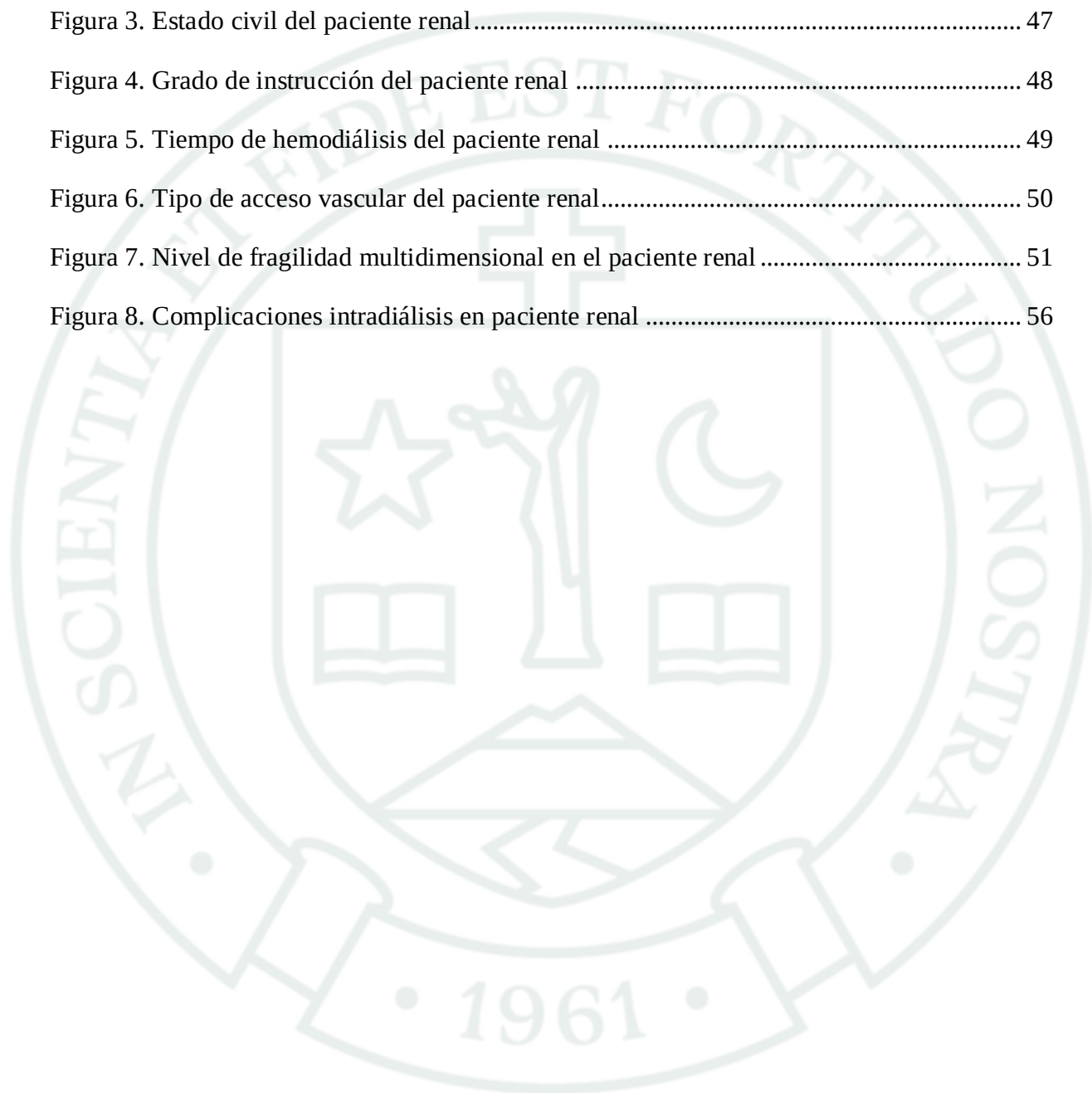


ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Edad del paciente renal atendido en la Unidad de Hemodiálisis	45
Tabla 2. Sexo del paciente renal atendido en la Unidad de Hemodiálisis	46
Tabla 3. Estado civil del paciente renal atendido en la Unidad de Hemodiálisis	47
Tabla 4. Grado de instrucción del paciente renal atendido en la Unidad de Hemodiálisis....	48
Tabla 5. Tiempo de tratamiento de hemodiálisis del paciente renal	49
Tabla 6. Tipo de acceso vascular del paciente renal atendido en la Unidad de Hemodiálisis.....	50
Tabla 7. Nivel de fragilidad multidimensional en el paciente renal atendido en la Unidad de Hemodiálisis	51
Tabla 8. Dimensiones de la Fragilidad Multidimensional	52
Tabla 9. Complicaciones intradiálisis en el paciente renal atendido en la Unidad de Hemodiálisis.....	55
Tabla 10. Relación entre el nivel de fragilidad multidimensional y las complicaciones intradiálisis en el paciente renal atendido en la Unidad de Hemodiálisis	57

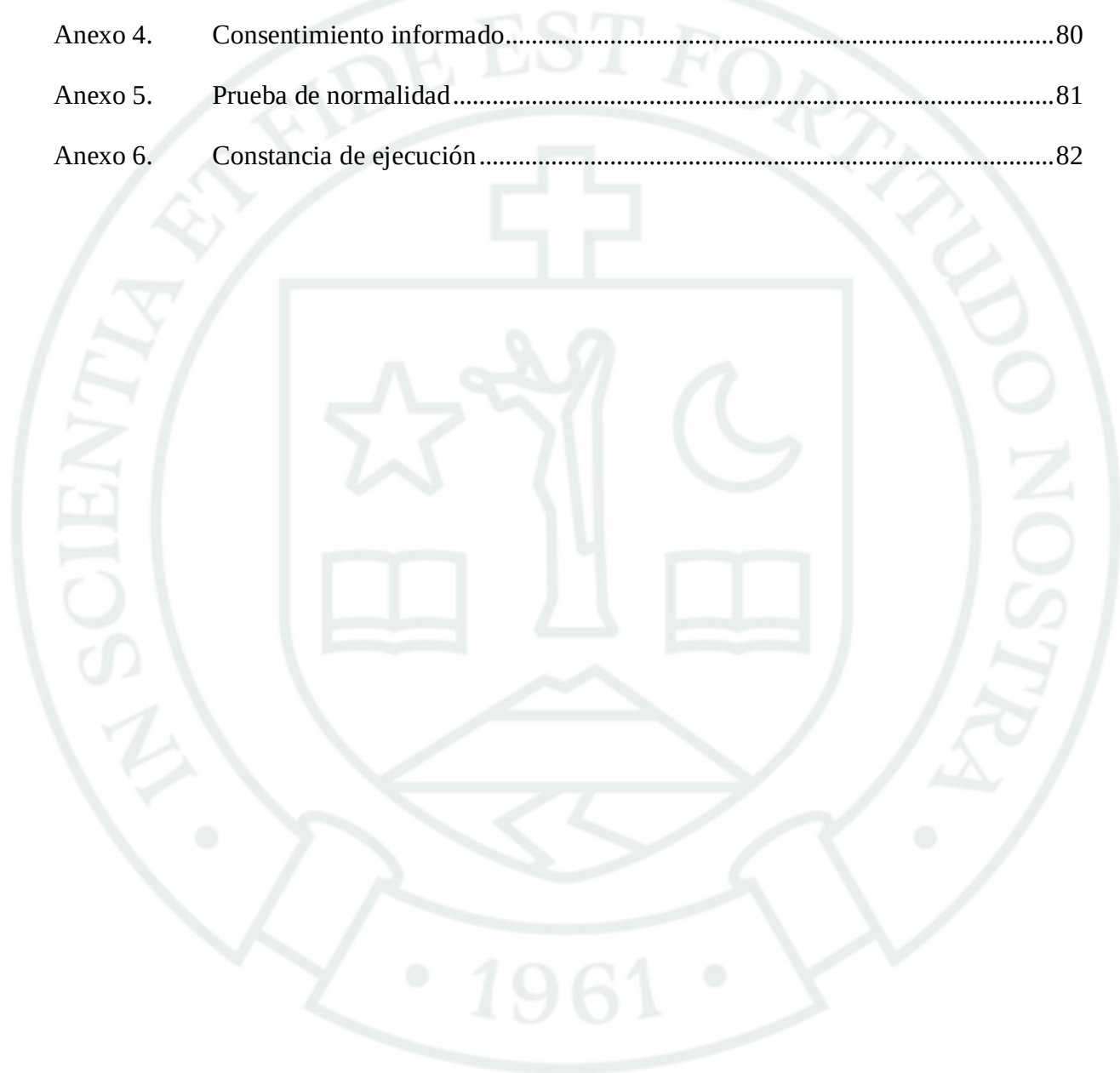
ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Edad del paciente renal	45
Figura 2. Sexo del paciente renal	46
Figura 3. Estado civil del paciente renal	47
Figura 4. Grado de instrucción del paciente renal	48
Figura 5. Tiempo de hemodiálisis del paciente renal	49
Figura 6. Tipo de acceso vascular del paciente renal.....	50
Figura 7. Nivel de fragilidad multidimensional en el paciente renal	51
Figura 8. Complicaciones intradiálisis en paciente renal	56



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Ficha de recolección de datos	77
Anexo 2.	Escala de fragilidad multidimensional de Edmonton.....	78
Anexo 3.	Ficha de observación documental complicaciones intradiálisis	79
Anexo 4.	Consentimiento informado.....	80
Anexo 5.	Prueba de normalidad.....	81
Anexo 6.	Constancia de ejecución.....	82



INTRODUCCIÓN

En el Perú, la enfermedad renal crónica, es un problema de salud significativo, que viene afectando aproximadamente al 11% de la población. Siendo una condición, que la mayoría de veces es asintomática, más aún en sus etapas iniciales, la misma puede progresar silenciosamente y llevar a insuficiencia renal, que con su avance va a requerir diálisis o trasplante (1).

Dentro del ámbito sanitario, se estima que alrededor de 1 de cada 10 adultos sufren de enfermedad renal crónica, siendo la hipertensión arterial, la diabetes y el sobrepeso algunos de los factores de riesgos que pueden dañar los riñones. El tardío diagnóstico, por la falta de síntomas evidentes, determinarían que las personas sólo traten la enfermedad en estadios avanzados, lo que dificulta el tratamiento y aumenta el riesgo de complicaciones como anemia, problemas óseos y cardiovasculares.

Si bien es cierto, que la fragilidad no es el estado previo a la discapacidad sino la predisposición a desarrollarla, y puede devenir desde la autonomía o desde la dependencia. Muchas veces la fragilidad es un problema de salud, que se asocia a personas con edad avanzada, porque su estado o condición de dependencia funcional, que desarrolla cuando está siguiendo tratamiento para su enfermedad renal.

Además, tenemos que la fragilidad en pacientes con tratamiento de diálisis llega a ser hasta de un 25%(2) y según Cobacho et.al, es una de las causas del mal pronóstico, evidenciándose su influencia en la presencia de comorbilidades, el aumento en las tasas de hospitalización o incluso el mayor riesgo de muerte (3). Esta relación podría ser simbiótica, debido a que la fragilidad sobreviene a las complicaciones de la diálisis y estas complicaciones pueden generar mayor fragilidad en el adulto mayor, limitando sus actividades diarias.

Las complicaciones intradiálisis tales como problemas de presión arterial, mialgias, calambres, entre otras, llegan a ser muy frecuentes en los pacientes en diálisis, sobre todo, en aquellos que no presentan una adecuada nutrición y orientación en cuanto a la repercusión de

su enfermedad y los requerimientos nutricionales de la terapia dialítica (4), Y debido a la severidad de los casos puede llegar a comprometer la vida del paciente, es por ello que las complicaciones durante la sesión dialítica deben ser monitoreadas por el personal enfermero.

Por lo cual, la presente investigación busca determinar la relación entre el nivel de fragilidad y la presencia de complicaciones intradiálisis en la unidad de hemodiálisis clínica CENA SAC de la ciudad de Arequipa.





CAPITULO I
PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Enunciado del Problema

Nivel de fragilidad multidimensional en el paciente renal y complicaciones intradiálisis en la unidad de hemodiálisis Clínica CENA SAC Arequipa, 2025

1.2. Descripción del problema

1.2.1. Ubicación del problema

- a. **Campo:** Ciencias de la Salud
- b. **Área:** Enfermería en nefrología
- c. **Línea:** Salud del Hombre (adulto y adulto mayor)

1.2.2. Análisis y Operacionalización de variables

El estudio presenta dos variables:

- **Variable independiente:** Nivel de fragilidad multidimensional en el paciente renal
- **Variable dependiente:** Complicaciones intradiálisis

Variables	Indicadores	Subindicadores
Características sociodemográficas	Edad	– 50 a 60 años – 61 a 70 años – 71 a 80 años – 81 a más años
	Sexo	– Masculino – Femenino
	Estado civil	– Soltero (a) – Casado (a) y/o Conviviente – Divorciado/Separado(a) – Viudo (a)
	Grado de instrucción	– Sin estudios – Primaria – Secundaria – Superior universitaria
	Tiempo de Hemodiálisis	– 3 – 11 meses – 1 año - 3 años – 3 años - 5 años – De 5 años a más
	Tipo de acceso vascular	– Fistula arteriovenosa – Catéter venoso central

Variables	Indicadores	Subindicadores
Variable independiente: Nivel de fragilidad multidimensional en el paciente renal	1. Dimensión Cognitiva	– Prueba del reloj – Olvido de medicamentos
	2. Dimensión Física	– Levantarse y andar cronometrado – Pérdida de peso – Problemas urinarios
	3. Dimensión Social	– Red de Apoyo – Ayuda en actividades en la vida diaria
	4. Dimensión Emocional	– Estado de ánimo (tristeza, depresión)
	5. Dimensión de Salud y Comorbilidad	– Autoevaluación de salud – Uso de medicamentos – Ingreso hospitalarios en el último año
Variable dependiente: Complicaciones intradiálisis	1. Complicaciones cardiovasculares	– Hipertensión – Hipotensión – Dolor precordial – Arritmia
	2. Complicaciones metabólicas	– Hipoglicemia – Calambres – Cefalea
	3. Complicaciones respiratorias	– Insuficiencia respiratoria
	4. Complicaciones gastroenterológicas	– Nauseas – Vómitos
	5. Complicaciones del acceso vascular	– Hemorragia – Trombosis – Infección local

1.2.3. Interrogantes básicas

- ¿Cuál es el nivel de fragilidad multidimensional que presenta el paciente renal que acuden a la Clínica CENA SAC, 2025?
- ¿Qué complicaciones intradiálisis presentan el paciente renal que acude a la Clínica CENA SAC, 2025?
- ¿Cómo se relaciona el nivel de fragilidad multidimensional con las complicaciones intradiálisis que presenta el paciente renal que acude a la Clínica CENA SAC, 2025?

1.2.4. Tipo y Nivel de Investigación

- Tipo : De campo
- Nivel : Descriptivo – relacional

1.3. Justificación del problema

La enfermedad renal crónica, es una enfermedad silente que afecta a la mayor parte de la población en etapa senil debido a que su diagnóstico es tardío y sobreviene sobre todo, al estilo de vida de la persona afectada, como lo menciona Sequera (5) y a enfermedades crónicas como hipertensión y diabetes (6). Afecta al 10% de la población mundial con una frecuencia de muertes del 24% a nivel mundial, llegando a cifras hasta del 70% en países como Nicaragua o El Salvador (7). En Perú, la enfermedad renal crónica presenta una mortalidad del 21,3%, generando años de vida perdidos (8) Las altas cifras de mortalidad se deben, en gran parte, a la presencia de hemodiálisis (9), donde la mayor parte de la población que acude presenta edades por encima de los 58 años según Venegas (10).

Estas cifras altas de muerte no sólo son explicadas por la presencia del envejecimiento, sino también por la coexistencia de la enfermedad renal crónica con otras enfermedades metabólicas como causa o como consecuencias de las mismas, entre las que destacan en mayor frecuencia la hipertensión arterial y la diabetes mellitus (11), y son los pacientes renales que realizan diálisis, los que presentan mayor deterioro físico y mental, debido al agotamiento de cada sesión dialítica y a la limitación de nutrientes (12) lo que causa en muchos casos, la presencia de un “adulto mayor frágil”, es decir, aquel que es débil ante la exposición de una serie de eventos adversos, generalmente, causados por enfermedades coexistentes, tales como las complicaciones, la dieta percibida, la pérdida de la función física, entre otras (13).

La presencia de fragilidad en los pacientes con enfermedad renal crónica, al igual que en la población general, es un fuerte predictor de la aparición de eventos adversos, como caídas, fracturas, deterioro cognitivo, disminución de caída de vida, complicaciones cardiovasculares y mortalidad. La frecuencia de fragilidad tan elevada en la ERC es comparable a la de población anciana. Así, en el estudio de Fried, para encontrar cifras de fragilidad superiores al 25% tenemos que ir al rango de edad superior a 90 años. Sin embargo,

en población con enfermedad renal crónica encontramos estas cifras o superiores en poblaciones mucho más jóvenes (13).

Asimismo, este estudio tiene **relevancia científica**, debido a que llenará un vacío de información debido a la escasez de estudios referentes al tema, además de servir como punto de partida para intervenciones oportunas que profundicen las complicaciones intradiálisis, asimismo, al realizarse con una metodología de encuestas de forma prospectiva aportará resultados adecuados que se encuentren en el contexto real de los pacientes en quienes se intervendrá para obtener soluciones.

Posee **relevancia social**, considerando que el paciente con enfermedad renal crónica, debe asumir que el tratamiento debe ir de la mano con la adopción de un estilo de vida saludable, para controlar las enfermedades subyacentes que pueden dañarlos. Lo que incluiría mantener un peso saludable, controlar la presión arterial y el azúcar en sangre, no fumar, y llevar una dieta adecuada.

Tiene **relevancia humana**, debido a que centrará su atención en el abordaje integral del paciente renal, de manera que, se inste al personal de enfermería que considere importantes tanto las necesidades psicológicas como las necesidades físicas a largo plazo durante su atención, de manera que podrán prevenir complicaciones en sesiones futuras de diálisis.

Tiene **relevancia práctica**, debido a que los resultados servirán para implementar estrategias enfocadas hacia el diagnóstico temprano de la fragilidad y así poder prevenir complicaciones futuras en las sesiones de diálisis.

La presente investigación es **factible**, ya que el lugar donde se realizará es el centro de trabajo de la investigadora, contando con los recursos necesarios: financieros, materiales y de personal. Por último, este proyecto tiene motivación académica personal, el cual permitirá optar el Título de Segunda Especialidad en Cuidado Enfermero Nefrológico y/o Urológico con mención: Diálisis.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Enfermedad renal crónica

Sequera (5) describe la insuficiencia renal crónica como una afección en la que los riñones se deterioran de manera significativa, afectando su capacidad funcional, esto ocurre a causa de la acumulación de sustancias tóxicas y alteraciones en el equilibrio de líquidos y electrolitos. En las fases iniciales, esta enfermedad puede no ser evidente, considerándose a menudo como una condición silenciosa, ya que no se presentan síntomas clínicos; por lo tanto, las etapas tempranas de la afección (I a IV) son frecuentemente ignoradas, lo que lleva a que la identificación de la enfermedad ocurra en la etapa V o de manera incidental durante una hospitalización por motivos diferentes.

Hernández (14) presenta la clasificación de KDIGO que indica lo siguiente:

- ERC grado I; cuando la tasa de filtración glomerular se encuentra por encima de 90
- ERC grado II; cuando la tasa de filtración glomerular se encuentra entre 60 a 90
- ERC grado IIIa; cuando la tasa de filtración glomerular se encuentra entre 45 a 59
- ERC grado IIIb; cuando la tasa de filtración glomerular se encuentra entre 30 a 44
- ERC grado IV; cuando la tasa de filtración glomerular se encuentra entre 15 a 29
- ERC grado V; cuando la tasa de filtración glomerular se encuentra por debajo de 15.

La enfermedad renal crónica en estado avanzado o fase V puede provocar un daño renal irreversible, lo que lleva a que el paciente necesite diálisis o terapia de reemplazo renal, un tratamiento que sustituye la función renal por su ausencia en el organismo (1).

2.1.1. Epidemiología de la Enfermedad Renal Crónica

La enfermedad renal crónica plantea un reto para la salud pública a nivel mundial, con un aumento en su frecuencia y un notable efecto en la morbilidad y la mortalidad cardiovascular. Se define como una afección en la que la función renal disminuye de manera progresiva y sin posibilidad de recuperación a lo largo de un periodo prolongado, típicamente más de tres meses.

Stanifer et al. (15) esta enfermedad avanza de forma irreversible y afecta a más del 10% de la población mundial, lo que equivale a más de 800 millones de personas. Es más común entre ancianos, mujeres, grupos raciales minoritarios, así como en individuos con

diabetes y presión arterial alta. Epidemiológicamente, la enfermedad renal crónica tiene una tasa el doble de la diabetes y veinte veces superior al cáncer, actuando como una carga significativa en países de ingresos bajos y medios, que tienen menos recursos para enfrentar sus repercusiones.

Martin y Sellares (16) indican que la insuficiencia renal crónica es el resultado final común de una serie de enfermedades que afectan de manera crónica los riñones y que generalmente no presentan síntomas hasta etapas avanzadas. Lamentablemente, apenas un 10% de las personas están al tanto de que la padecen, lo que hace crucial la identificación temprana, ya que mejora el pronóstico y ralentiza la evolución de la enfermedad. Cuando se han agotado las opciones diagnósticas y terapéuticas para la enfermedad renal primaria, se implementan protocolos de actuación que son comunes y, generalmente, independientes de esta última.

2.1.2. Tratamiento

Se pueden identificar dos clases de tratamientos: la diálisis peritoneal y la hemodiálisis. Ambos métodos tienen el mismo objetivo, que es sustituir la función normal del riñón a través de un sistema externo de purificación, según Abe (27).

- **Diálisis:** Se entiende como un tratamiento sustitutivo que principalmente se encarga de realizar la depuración a nivel renal. La decisión de incluir a un paciente en un programa de diálisis debe basarse en una evaluación individual de sus condiciones clínicas, físicas, mentales y sociales. En la actualidad, según especialistas, influenciados también por los avances tecnológicos, no hay razón que justifique rechazar este tratamiento únicamente por la edad del paciente (27).

Hoy en día, hay dos tipos de diálisis disponibles: hemodiálisis y diálisis peritoneal. La selección de uno u otro se basa en las preferencias del paciente, su estado de salud, la experiencia del profesional que lo prescribe y los recursos que se tienen disponible. Ninguno de los procedimientos proporciona beneficios en la tasa de supervivencia cuando se consideran factores de riesgo similares.

- **Hemodiálisis:** Es un tratamiento depurativo que se lleva a cabo a través de un acceso vascular (como un catéter o una fístula), dirigiéndolo a un circuito extracorpóreo y a una membrana artificial donde se realiza la diálisis, retornando después la sangre purificada al

cuerpo a través del acceso (27).

Diálisis peritoneal: Implica la depuración a través de la membrana peritoneal natural. Este tratamiento se lleva a cabo en el hogar, siendo el propio paciente quien lo realiza después de un periodo de capacitación.

DPCA: diálisis peritoneal continua ambulatoria, una técnica manual que utiliza una solución dializante que se introduce en la cavidad peritoneal; cada seis u ocho horas se drena, eliminando toxinas urémicas.

DPA: diálisis peritoneal automatizada. En este caso se emplea una máquina para la infusión del dializado y el posterior drenaje. Generalmente, se realiza durante la noche.

- **Trasplante renal:** Se considera un tratamiento alternativo para la insuficiencia renal crónica terminal en personas mayores. Los avances en la supervivencia de los pacientes han mejorado en los últimos años, gracias a la cuidadosa selección de los donantes, el manejo perioperatorio y la introducción de nuevos medicamentos inmunosupresores que son más seguros y eficientes, lo que ha permitido ampliar considerablemente los límites de edad establecidos previamente para los pacientes (27).

2.2. Complicaciones intradiálisis

Durante los tratamientos de diálisis, hay un intercambio de sangre que hace que los pacientes sean más propensos a enfrentar complicaciones debido a la variabilidad en el volumen involucrado en el procedimiento. Algunas de las complicaciones son las siguientes:

2.2.1. Complicaciones cardiovasculares

A. Hipertensión

La presión arterial alta es común entre aquellos que se someten a diálisis y puede representar un riesgo considerable para problemas cardiovasculares. La hipertensión intradiálisis implica el aumento de la presión arterial durante o justo después de la sesión de diálisis, y puede ser una situación inesperada, puesto que, en teoría, la diálisis debería ayudar a disminuir la presión, según observan Sanz y colaboradores (17).

Se define generalmente la hipertensión intradiálisis como un incremento de 10 mmHg o más en la presión arterial sistólica durante o de inmediato después de la diálisis. Algunas

investigaciones también consideran un aumento de 15 mmHg o más en la presión arterial media como significativo. Esta condición tiende a presentarse con mayor frecuencia en quienes padecen enfermedad renal crónica y puede intensificar el riesgo de complicaciones cardiovasculares, tal como indican Bansal y otros.(18).

Controlar la hipertensión durante la diálisis es crucial, ya que el incremento del riesgo cardiovascular se vincula con una mayor probabilidad de sufrir enfermedades cardíacas y de mortalidad en quienes reciben hemodiálisis. Además, puede implicar un aumento en la mortalidad a largo plazo. Esta condición puede manifestarse a través de síntomas como cefaleas, cansancio y dificultades para descansar.

Por último, Sanz et al (17) enfatizan que la hipertensión, sobre todo la que se presenta durante la diálisis, es una preocupación frecuente y potencialmente seria en los pacientes renales que se están dializando. Mantener un control correcto de la presión arterial mediante estrategias tales como la gestión del peso seco, una dieta baja en sodio y la administración de medicamentos es esencial para mejorar la salud y disminuir el riesgo cardiovascular en estas personas.

B. Hipotensión

Sánchez et al (19) describen la hipotensión arterial durante la diálisis, también llamada hipotensión intradiálisis (HID), como una complicación frecuente que puede suceder al eliminar líquidos o solutos de la sangre de forma muy rápida durante el proceso. Esto puede resultar en una caída de la presión arterial, generando sensaciones de mareo, náuseas, vómitos, calambres musculares y, en algunos casos, desmayos.

Las razones detrás de la hipotensión en diálisis son principalmente la rápida eliminación de líquidos, ya que este tratamiento busca remover el exceso de fluidos en pacientes con problemas renales. Si se extrae un volumen excesivo de líquido de manera precipitada, la presión arterial puede descender. Además, condiciones de salud como enfermedades cardíacas, diabetes y neuropatía autonómica pueden aumentar la probabilidad de experimentar hipotensión durante la diálisis. Problemas relacionados con el acceso vascular, como fístulas o catéteres, también pueden verse afectados por la hipotensión, ocasionando dificultades en el flujo sanguíneo y molestias. Asimismo, algunos fármacos, como los antihipertensivos, pueden agravar la hipotensión en esta situación (14).

Se puede observar que un paciente presenta hipotensión durante la diálisis si muestra síntomas como mareos o aturdimiento, náuseas o vómitos, además de calambres musculares, fatiga o debilidad, y en casos severos puede haber desmayos o pérdida de la conciencia, junto con sudoración fría y respiración acelerada (20).

Por lo tanto, es fundamental que los pacientes que reciben diálisis y sus profesionales de salud estén alertas a los signos y síntomas de hipotensión, implementando medidas para prevenir y manejar esta complicación.

C. Dolor precordial

El dolor precordial, conocido también como dolor torácico, en individuos en tratamiento de diálisis puede deberse a múltiples factores, que incluyen complicaciones vinculadas a la diálisis, trastornos cardíacos previos o dolor de origen musculoesquelético. Es fundamental determinar la causa subyacente para una atención adecuada, como indican Jaldo y Albalate (21).

Entre las posibles razones para experimentar dolor precordial en quienes están en diálisis, se pueden observar:

- **Complicaciones de la hemodiálisis:**

- **Hipotensión intradialítica:** La caída de la presión arterial durante la diálisis puede generar dolor torácico, dificultad para respirar, calambres y otros síntomas (21).
- **Síndrome de desequilibrio dialítico:** Se presenta con síntomas como náuseas, vómitos, dolores de cabeza, confusión, hipertensión y otros problemas neurológicos provocados por alteraciones bruscas en la composición sanguínea durante el procedimiento (22).
- **Embolia gaseosa:** La entrada de aire en el flujo sanguíneo durante la diálisis puede provocar dolor torácico, dificultades respiratorias y otros síntomas severos (21).
- **Pericarditis:** Inflamación de la membrana que rodea el corazón, que puede ocasionar dolor en el pecho, sobre todo al inhalar profundamente o cuando la persona está acostada (23).
- **Pleuritis:** Inflamación de la membrana que cubre los pulmones, que puede causar dolor en el pecho que se intensifica al respirar (21).

- **Infarto agudo de miocardio:** Un ataque al corazón que puede manifestarse con dolor en el pecho intenso, falta de aliento y otros síntomas.

- **Problemas cardíacos preexistentes:**

La enfermedad renal crónica suele estar relacionada con afecciones cardiovasculares, como angina de pecho (dolor torácico ocasionado por la disminución del flujo sanguíneo al corazón) o insuficiencia cardíaca (18).

- **Dolor musculoesquelético:**

El dolor torácico puede tener una causa musculoesquelética, especialmente en pacientes con enfermedad renal crónica, debido a inflamación, tensión muscular o problemas articulares. (14).

Según Guilas, (24) el dolor precordial en pacientes que reciben diálisis puede ser el resultado de diferentes causas. Es esencial realizar una evaluación médica completa y ofrecer un tratamiento adecuado para asegurar la seguridad y el bienestar del paciente.

D. Arritmia

Bardaj y Martinez (23) destacan que la diálisis tiene la capacidad de inducir arritmias en el corazón, lo que se debe a variaciones en los niveles de electrolitos, el volumen sanguíneo y la presión arterial, entre otros aspectos. Las personas que padecen enfermedad renal crónica son más susceptibles a presentar arritmias, y aunque la diálisis es necesaria, puede incrementar esta vulnerabilidad

Los elementos que causan arritmias en pacientes que reciben diálisis incluyen los desequilibrios electrolíticos resultantes de los rápidos cambios en los niveles de potasio, calcio y otros electrolitos que pueden ocurrir durante el proceso de diálisis, causantes de arritmias. También, las alteraciones en el volumen sanguíneo, ya que la ultrafiltración durante la diálisis tiene el potencial de disminuir el volumen, afectando así la función cardíaca y ocasionando arritmias, así como variaciones en la presión arterial. En este contexto, es evidente que la diálisis puede provocar variaciones en la presión arterial, tanto al alza como a la baja, lo que puede inducir arritmias.

Cobacho et al (3) mencionan que, en relación con el efecto del tratamiento, algunos medicamentos utilizados en el proceso de diálisis, tales como los antiarrítmicos o los diuréticos, pueden tener efectos adversos que fomentan el desarrollo de arritmias. Además, la

existencia de cardiopatía preexistente juega un papel importante, ya que muchos pacientes en diálisis presentan condiciones cardíacas previas, como enfermedad coronaria o hipertrofia ventricular izquierda, que aumentan su susceptibilidad a las arritmias.

Foley (25) señala que, para el control de arritmias en pacientes en diálisis, es esencial realizar un monitoreo electrocardiográfico continuo, como el que ofrece un sistema Holter, para identificar arritmias durante y entre las sesiones de diálisis. Es fundamental adaptar parámetros de la diálisis, como la velocidad de ultrafiltración, la composición del dializado y los medicamentos, con el fin de reducir el riesgo de arritmias. En ciertas situaciones, puede que sea necesario recurrir a fármacos antiarrítmicos o a dispositivos como marcapasos o desfibriladores implantables. Asimismo, es imprescindible vigilar la presión arterial, los niveles de glucosa en sangre y otros factores que influyan en el riesgo cardiovascular para mitigar la incidencia de arritmias.

La correcta gestión de las arritmias en pacientes en diálisis es de suma importancia, ya que pueden tener graves repercusiones, incluida la muerte súbita; por lo tanto, una adecuada atención es fundamental para mejorar la supervivencia y la calidad de vida, según lo expresado por Suárez et al (26).

2.2.2. Complicaciones metabólicas

A. Hipoglucemia

La hipoglucemia, o la presencia de niveles reducidos de glucosa en la sangre, puede representar un desafío significativo para quienes reciben diálisis, en particular durante el proceso de hemodiálisis, según señala Abe (27). Por lo tanto, es posible que la diálisis, especialmente cuando se utilizan soluciones sin glucosa, provoque una disminución en la concentración de glucosa, llevando así a hipoglucemia. Es fundamental que los pacientes en tratamiento de diálisis estén alertas ante los signos de esta condición y que tengan un plan de acción preparado en conjunto con sus médicos y nutricionistas renales.

La hemodiálisis tiene el potencial de disminuir los niveles de glucosa en sangre, particularmente si la solución utilizada carece de glucosa. Los pacientes que padecen diabetes y que administran insulina o medicamentos para reducir la glucosa en sangre pueden ser más propensos a experimentar hipoglucemia durante este tipo de tratamiento (20).

Badaj y Martínez (23), informan que la insuficiencia renal crónica afecta la capacidad del organismo para manejar los niveles de glucosa, lo que puede elevar el riesgo de hipoglucemia. Además, la diálisis puede ocasionar la pérdida de glucosa a través del líquido de diálisis, lo que puede contribuir a esta condición. Algunos individuos pueden presentar resistencia a la insulina tras realizarse la diálisis, lo que podría generar hiperglucemia rebote y, posteriormente, hipoglucemia.

Los signos de hipoglucemia pueden variar entre individuos, pero algunos síntomas frecuentes son: hambre, sudoración, temblores, palpitaciones, confusión o irritabilidad, mareos y visión borrosa. Si una persona en diálisis presenta signos de hipoglucemia, es fundamental buscar atención médica de inmediato, ya que esta condición grave puede llevar a complicaciones severas, tal como menciona Davita (28).

B. Calambres

Los calambres musculares son una complicación frecuente en aquellos que se encuentran en tratamiento de hemodiálisis y pueden resultar extremadamente incómodos. Se cree que la eliminación rápida de líquidos y sodio durante la diálisis es la principal causa de estos calambres (29).

La aparición de calambres durante la diálisis generalmente está relacionada con la rápida expulsión de líquidos, dado que la hemodiálisis elimina el exceso de líquidos del organismo, pero si esto ocurre de manera excesivamente rápida, puede dar lugar a calambres. Un desequilibrio en los niveles de sodio debido a la pérdida excesiva de este electrolito durante la diálisis también podría contribuir a la aparición de calambres. Además, los cambios en las concentraciones de otros electrolitos, como el potasio y el calcio, que son vitales para la función muscular, pueden verse afectados por el proceso de diálisis.

Según Ponz y Betancourt (30), cuando se producen calambres, puede ser útil ajustar la velocidad del proceso de diálisis, el volumen de líquido eliminado o la concentración de sodio para ayudar a mitigarlos. Es importante mantener un peso seco adecuado; estirar los músculos antes y después de la diálisis, aplicar una toalla caliente o una bolsa de hielo en el área afectada puede aliviar el dolor, además de que un suave masaje en los músculos con calambres puede contribuir a relajar la tensión.

C. Cefalea

El término cefalea se refiere a un malestar que se siente en la parte frontal de la cabeza, ligeramente, aunque también puede presentarse en el área frontotemporal. Este dolor puede volverse agudo y punzante, especialmente al estar en una posición horizontal. Cuando alcanza una intensidad considerable, puede ir acompañado de náuseas y vómitos. En la mayoría de los casos, surge después de pasar dos horas en diálisis y tiene una duración de menos de cuatro horas. Es fundamental evaluar si existen dolores de cabeza previos, como la migraña o la cefalea tensional, que son comunes en este grupo, ya que presentan mayor predisposición a sufrir cefaleas por hemodiálisis, de acuerdo con Jaldo y Albalate (21).

El diagnóstico se fundamenta en gran medida en el examen clínico, considerando la relación temporal con el tratamiento de hemodiálisis y descartando otras posibles causas. Es aconsejable investigar si existen cefaleas previas para determinar si la cefalea relacionada con la diálisis es primaria o secundaria.

Conforme a lo indicado por Jaldo y Albalate (21), el tratamiento generalmente se orienta a aliviar los síntomas, utilizando analgésicos como el paracetamol o el metamizol. En ciertas situaciones, se pueden evaluar modificaciones en la técnica de diálisis, como reducir la intensidad o emplear líquidos que contengan bicarbonato y glucosa. También puede ser ventajoso disminuir la velocidad de ultrafiltración y optar por soluciones de diálisis con un menor contenido de sodio. En casos de cefaleas más agudas, se puede considerar la administración de manitol o soluciones salinas hipertónicas. Asimismo, alterar la técnica de diálisis a hemodiafiltración puede ser otra alternativa.

Una estrategia de prevención clave es identificar y abordar los factores de riesgo que se pueden modificar, como la hipertensión antes de la diálisis. Cambiar la velocidad de ultrafiltración y ajustar la duración de la diálisis puede contribuir a prevenir la cefalea relacionada con este tratamiento. La educación del paciente sobre los posibles factores desencadenantes y la relevancia de seguir las indicaciones del tratamiento es crucial.

Las cefaleas inducidas por la diálisis son una complicación habitual, aunque a menudo no se les da la importancia que merecen en pacientes con enfermedad renal crónica que reciben hemodiálisis. Comprender las características, los factores que pueden provocar esta afección y las alternativas de tratamiento es vital para mejorar la calidad de vida de estos individuos, según el artículo de Nefrología al día de Stamellou et al (31).

2.2.3. Complicaciones respiratorias

A. Insuficiencia respiratoria

La insuficiencia respiratoria en individuos en tratamiento de diálisis puede originarse por consecuencias del procedimiento o de condiciones previas asociadas a la enfermedad renal. El edema en los pulmones, el síndrome de desequilibrio dialítico y la anemia son ejemplos de causas comunes, como lo señalan Arenas (32).

Caballero et al (33), indican que la diálisis podría provocar edema pulmonar, que es la acumulación de líquido en los pulmones, debido a la sobrecarga de líquidos o cambios en la permeabilidad de los vasos, siendo esta una complicación frecuente. Aunque poco común, el síndrome de desequilibrio dialítico puede generar edema pulmonar y dificultar la respiración a causa de alteraciones osmóticas rápidas durante la diálisis. Además, puede dar lugar a la anemia, que es la insuficiencia de glóbulos rojos y hemoglobina, frecuente en pacientes con problemas renales, y que puede causar una reducción en el transporte de oxígeno y dificultad para respirar.

Algunas reacciones adversas a la diálisis, como la disminución de la presión arterial o alteraciones en el ritmo cardíaco, pueden influir en la función respiratoria. Pacientes con condiciones pulmonares crónicas, como EPOC o asma, pueden experimentar empeoramientos durante la diálisis debido a factores como la sobrecarga de líquidos o el estrés físico. La debilidad de los músculos respiratorios, común en individuos con enfermedad renal crónica, puede agravar la dificultad respiratoria. Es habitual observar una reducción de la capacidad de ventilación y alteraciones en la función pulmonar en pacientes bajo tratamiento de diálisis.

2.2.4. Complicaciones gastroenterológicas

A. Nauseas

Bayo (34) sostiene que los mareos son un efecto colateral frecuente de la diálisis, aplicable tanto a la hemodiálisis como a la diálisis peritoneal, y pueden ser desencadenados por varios factores vinculados al proceso de diálisis o a la enfermedad renal subyacente.

Bossola y Leo (35), presentan como causas más comunes de mareos durante la diálisis, la extracción rápida de fluidos, variaciones en los niveles de electrolitos y toxinas, síndrome de desequilibrio, problemas gastrointestinales y ciertos medicamentos, además, la sobrecarga de líquidos y la ineficacia del proceso de diálisis, cuando no se eliminan

suficientes desechos del organismo, pueden generar náuseas y otros síntomas.

B. Vómitos

Robles et al. (36), describen los vómitos como una complicación frecuente en pacientes en diálisis, causados por diversos factores que incluyen cambios drásticos en la presión arterial, síndrome de desequilibrio dialítico o problemas digestivos relacionados con la alimentación o medicación. Es crucial identificar la causa principal para poder abordar adecuadamente el inconveniente.

Algunas causas comunes de vómitos durante la diálisis incluirían una disminución de la presión arterial, que es una complicación común de la hemodiálisis y puede causar náuseas y vómitos, así como otros síntomas como dificultad para respirar y calambres (29).

Bossola y Leo (35) sugieren que podría presentarse un síndrome de desequilibrio durante la diálisis, en el cual los niveles de ciertas sustancias en la sangre varían excesivamente de manera rápida. También mencionan que la reacción del organismo hacia la diálisis en sí, junto con problemas gastrointestinales, que pueden originarse por la alimentación, fármacos o incluso condiciones médicas existentes, pueden dar lugar a episodios de náuseas y vómitos en el curso del tratamiento dialítico.

Para abordar el problema de los vómitos en aquellos que reciben diálisis, es esencial identificar y tratar la causa raíz, ya que esto es clave en su manejo. Asimismo, disminuir la velocidad del tratamiento dialítico o cambiar la solución utilizada puede ser beneficioso para evitar fluctuaciones abruptas en la presión arterial y los niveles de diversas sustancias en el cuerpo. En ciertas situaciones, se pueden administrar medicamentos para combatir las náuseas y los vómitos. Colocar al paciente en una postura adecuada (como en Fowler o semifowler), suministrar oxígeno y emplear técnicas de distracción puede resultar útil para mitigar los síntomas, tal como señala Pérez-Jaramillo (37).

2.2.5. Complicaciones del acceso vascular

A. Hemorragia

El sangrado vinculado a la diálisis puede presentarse en el lugar del acceso vascular o, menos frecuentemente, como resultado de complicaciones internas durante el procedimiento. La probabilidad de hemorragia se incrementa debido a la alteración en la actividad de las

plaquetas provocada por la uremia y la interacción de la sangre con superficies artificiales durante la hemodiálisis, además del empleo de anticoagulantes como la heparina, según Jaldo y Albalade (21).

En cuanto a la prevención y gestión, es fundamental vigilar atentamente los accesos vasculares para identificar indicios de sangrado y monitorizar la presión en el circuito de diálisis para evitar rupturas de la membrana. Asimismo, la administración de heparina debe ser rigurosamente controlada y ajustada de acuerdo con las necesidades de cada paciente. Debe evitarse el uso de AINEs y considerar la inclusión de protectores gástricos en individuos con riesgo. Si se presenta un sangrado, el tratamiento dependerá de la causa subyacente y podría implicar medidas locales (como compresión o taponamiento), tratamiento médico o, en casos severos, cirugía. Es esencial que los pacientes y sus cuidadores conozcan los signos de hemorragia y las acciones a seguir en situaciones de emergencia.

B. Trombosis

La trombosis en el contexto de diálisis hace referencia a la creación de coágulos en los accesos vasculares (fístulas arteriovenosas o catéteres) utilizados durante la hemodiálisis. Esta complicación puede ocasionar la obstrucción del flujo sanguíneo y, como consecuencia, la pérdida de la funcionalidad del acceso vascular, lo que podría requerir procedimientos como trombólisis o trombectomía, según mencionan Llamas et al. (38).

Según Arenas (32), señala varios factores que influyen en la trombosis durante la diálisis: el estrechamiento de la fístula arteriovenosa, sobre todo en el área de anastomosis (la unión entre la arteria y la vena), es una causa frecuente de trombosis. La hipercoagulabilidad, que implica una elevada probabilidad de formación de coágulos, como ocurre en la enfermedad renal crónica, puede incrementar el riesgo de trombosis. Además, la inflamación asociada a la enfermedad renal crónica puede facilitar la aparición de trombosis.

En lo que respecta a los catéteres, una colocación inadecuada o manipulaciones pueden causar trombosis. La obstrucción o mal funcionamiento del catéter podría ser indicativa de coágulos. Asimismo, en relación con la diálisis, la coagulación del circuito extracorpóreo puede suceder, ya que la sangre en contacto con la membrana del dializador puede activarse y generar coágulos si no se maneja adecuadamente con anticoagulación. La

heparina se utiliza como anticoagulante durante la diálisis para evitar la coagulación, pero su aplicación debe ser atentamente supervisada.

Es importante considerar tratar un coágulo mediante un medicamento trombolítico que facilite su disolución y restablezca el flujo sanguíneo. También se puede optar por la eliminación mecánica del coágulo usando un catéter y realizar una angioplastia, con o sin la instalación de un stent, para abrir el vaso sanguíneo que se encuentra obstruido. La trombosis en diálisis se presenta como una complicación que necesita atención médica urgente para evitar la pérdida del acceso vascular y asegurar la eficacia del tratamiento de hemodiálisis, según lo expuesto por Roca et al. (39).

C. Infección local

Fariñas et al. (40), menciona que la infección local asociada a diálisis se genera en el lugar de acceso al sistema circulatorio usado para hemodiálisis, ya sea mediante un catéter o una fístula arteriovenosa. Esta infección puede hacerse evidente a través de síntomas como enrojecimiento, dolor, inflamación o secreción en la zona de inserción del catéter o alrededor de la fístula. La prevención y el tratamiento rápidos son fundamentales para evitar dar paso a complicaciones graves, tales como infecciones sistémicas.

Yilmaz (41), señala que es necesario considerar factores y causas de riesgo, incluyendo la contaminación del sitio de acceso por bacterias u hongos durante la colocación del catéter o durante la diálisis. Se debe tener en cuenta que una higiene deficiente del paciente o del personal de salud que maneja el acceso incrementa el riesgo de infección. Además, los pacientes con ciertas condiciones médicas preexistentes, como diabetes o inmunosupresión, podrían tener una mayor susceptibilidad.

Además Lok et al. (42) indica que algunos síntomas a tener en cuenta son enrojecimiento, calor y dolor en el área de acceso, inflamación en la zona circundante, secreción o supuración del sitio de acceso, fiebre, escalofríos y un malestar general, que podrían sugerir una infección sistémica, así como dificultades para realizar la diálisis o trombosis en el acceso.

Para el tratamiento, puede ser necesario utilizar antibióticos tópicos o sistémicos según el tipo y gravedad de la infección. Si se desarrolla un absceso, podría ser necesario drenarlo mediante cirugía. En situaciones severas, la extracción del catéter infectado podría ser imperativa, tal como lo indica Gómez et al. (43).

2.3. Fragilidad

Hernández (14) alude a la definición proporcionada por la Organización Mundial de la Salud, la cual describe la fragilidad como un deterioro gradual de los sistemas biológicos que provoca una disminución de la capacidad inherentemente disponible. Esto resultaría en una considerable vulnerabilidad en los ancianos frente a factores estresantes y un incremento en la probabilidad de sufrir problemas de salud. Stanifer et al. (15) argumenta que la fragilidad es una etapa previa a la discapacidad, por lo que es crucial intervenir en aspectos que puedan ser cambiados o prevenidos en personas mayores y pacientes frágiles, lo que podría ayudar a reducir o postergar la discapacidad.

2.3.1. Fragilidad en el paciente renal

Martin y Sellares (16), han demostrado que los pacientes con problemas renales suelen experimentar dependencia funcional a partir de tres meses después de comenzar el tratamiento con diálisis. De este modo, la conexión entre la enfermedad renal crónica y la fragilidad es bastante común, aunque a menudo no se comprende del todo; esto podría explicarse por diversos factores, como la uremia que favorece el daño en los músculos, alteraciones en el sentido del gusto y olfato que provocan pérdida de peso y otros elementos como la acidosis metabólica e inflamación que parecen influir en esta relación.

Además, en el grupo de personas sometidas a diálisis, se observa que más del 50% presenta fragilidad, la cual se puede identificar utilizando diversas herramientas diagnósticas, cada una con un valor diagnóstico similar, destacándose el fenotipo de Fried, la escala de valoración clínica y la EPADI (16).

Uno de los principales desafíos relacionados con la fragilidad en pacientes en diálisis es la mayor incidencia de resultados negativos, tales como la mortalidad, un incremento en las tasas de hospitalización y un empeoramiento de la calidad de vida, como lo señala Sanz y Jaldo (17). Villegas et al. (11) añade que hay daños a largo plazo que se evidencian en problemas como el deterioro cognitivo, una mayor cantidad de enfermedades concurrentes, discapacidad, síntomas depresivos y una disminución en la actividad física y rendimiento, una situación que no mejora con el tiempo, sino que se agrava.

Taipe (44), identifica varios factores de riesgo asociados con la fragilidad, incluyendo los fisiológicos, que se refieren al deterioro del sistema endocrino e inmunológico que

impacta en la musculatura y el sistema óseo; los factores médicos, donde la presencia de ciertas enfermedades puede afectar la salud de los individuos y conducir a un agotamiento agudo y una mayor inmunosupresión que puede favorecer otras condiciones debilitantes; los sociodemográficos, donde se ha encontrado una mayor incidencia en mujeres y en aquellos con niveles educativos bajos, y los factores psicológicos, ya que la depresión actúa como un precursor que disminuye la continuidad en las actividades cotidianas y reduce la motivación para llevarlas a cabo.

Por otro lado, Miranda (45), conceptualiza la fragilidad en tres aspectos: físico, cognitivo y social. La fragilidad física evalúa la habilidad del sujeto ante situaciones de emergencia o dificultades, y está comúnmente relacionada con funciones que no puede ejecutar, como mantener el equilibrio, la falta de audición, la disminución de visión, dificultades para caminar y el cansancio. La fragilidad cognitiva se caracteriza por dificultades emocionales, como depresión, distimia y ansiedad, así como la pérdida de la capacidad para enfrentar problemas, habilidades emocionales e incluso deterioro de la memoria. La fragilidad social se relaciona con el aislamiento en contextos familiares y la ausencia de amistades, así como también incluye la necesidad de apoyo de otros para poder realizar sus tareas diarias.

2.3.2. Fragilidad multidimensional en el paciente renal

La fragilidad multidimensional en pacientes con problemas renales se describe como un síndrome clínico que se manifiesta a través de una reducción en la capacidad fisiológica y una mayor susceptibilidad a situaciones adversas como caídas, dependencia, hospitalizaciones y fallecimientos. Este fenómeno impacta diversas áreas: la física, la psicológica, la social y la clínica. Es particularmente común en individuos que padecen enfermedad renal crónica, de acuerdo con lo indicado por Concha y otros investigadores (46).

Miranda (45), señala que la fragilidad multidimensional abarca más que solo el aspecto físico, incorporando múltiples dimensiones. En la esfera física, se observa debilidad muscular, fatiga, pérdida de peso, menor capacidad funcional y un aumento en el riesgo de caídas. La dimensión clínica revela la existencia de enfermedades crónicas como la enfermedad renal crónica, diabetes e hipertensión, así como el uso de múltiples medicamentos y hospitalizaciones frecuentes. Desde el punto de vista psicológico, se manifiestan síntomas

de depresión o ansiedad, deterioro cognitivo y un estado de ánimo bajo. En el ámbito social, hay un marcado aislamiento, poca ayuda de la familia y dependencia de cuidadores.

Además, que en las personas con enfermedad renal crónica, la fragilidad, aumenta el riesgo de hospitalización y mortalidad, la dificulta la adherencia al tratamiento (diálisis, medicamentos, dieta), que se ve empeorada por la calidad de vida, también influye en decisiones clínicas (inicio de diálisis, trasplante, cuidados paliativos).

A. Dimensiones de la Fragilidad

La fragilidad multidimensional se evalúa integrando los siguientes criterios:

- **Dimensión cognitiva**

La palabra “cognitivo” se refiere a todo lo relacionado con los procesos mentales de conocimiento, es decir, cómo adquirimos, procesamos, almacenamos y usamos información. La dimensión cognitiva se refiere al aspecto del ser humano relacionado con el pensamiento, la comprensión y el conocimiento. Es decir, todo lo que tiene que ver con cómo percibimos, procesamos, almacenamos y usamos información para aprender y tomar decisiones (47).

- **Prueba del reloj**

La prueba del reloj es una herramienta breve y muy utilizada para evaluar la función cognitiva, especialmente en áreas como memoria, atención, lenguaje y habilidades visoespaciales. El cual consiste en pedirle al paciente que dibuje un reloj en una hoja de papel. Siguiendo las instrucciones clásicas, que es dibujar un círculo grande (como la esfera de un reloj). Colocando todos los números del reloj (del 1 al 12) dentro del círculo y que dibuje las manecillas para marcar una hora específica (por ejemplo, “las 11 y 10”).

La prueba explora varias funciones cognitivas como son la comprensión verbal (entender la consigna), la planificación y funciones ejecutivas, memoria, habilidades visoespaciales y atención y concentración. Además, se analiza la organización del reloj (forma del círculo), la ubicación correcta de los números, la secuencia numérica, la posición y longitud de las manecillas y la hora correctamente representada (48).

Algunos ejemplos de alteraciones, son los números desordenados o todos en un lado, que sería un posible deterioro visoespacial, la omisión de números, es decir problemas de atención o memoria y la incapacidad para marcar la hora es la alteración ejecutiva o

comprensión. También se usa frecuentemente para detectar el deterioro cognitivo leve, la demencia (como la enfermedad de Alzheimer) y trastornos neurológicos (49).

- **Dimensión física**

- **Levantarse y andar cronometrado**

El desempeño funcional se refiere a la capacidad del paciente para realizar actividades físicas básicas, especialmente aquellas relacionadas con la movilidad y la fuerza. En este caso en el paciente renal se refiere a la capacidad del paciente para realizar sus actividades diarias y mantener un nivel adecuado de calidad de vida, a pesar de los efectos de la enfermedad renal. Un enfoque integral que incluya el manejo médico adecuado, la rehabilitación física, la nutrición, el apoyo emocional y la adaptación a las necesidades específicas del paciente es esencial para mejorar su calidad de vida y mantener un buen nivel de independencia en las actividades diarias (50).

- **Pérdida de peso**

Molina et al. (51), nos indica que la nutrición en la valoración del paciente se refiere al estado nutricional general, considerando especialmente indicadores como el peso corporal, donde el estado nutricional de un paciente con enfermedad renal (en especial en aquellas fases más avanzadas como la insuficiencia renal crónica o la insuficiencia renal terminal) es un componente esencial en el manejo global de la enfermedad, además de que la nutrición adecuada es crucial para mejorar la calidad de vida, prevenir complicaciones y optimizar los resultados en los tratamientos, como la diálisis o el trasplante renal.

Es importante evaluar el peso actual, los cambios de peso, la relación peso-talla, los hábitos alimenticios y los signos de desnutrición o sobrepeso. La evaluación de la nutrición nos permitirá detectar desnutrición o sobrepeso/obesidad, identificar riesgos de enfermedades asociadas, valorar el impacto en la recuperación y respuesta al tratamiento, prevenir complicaciones, especialmente en pacientes vulnerables. Se valora el peso como adecuado, si el peso estable y acorde a la talla, en riesgo si los cambios recientes de peso o alimentación inadecuada y alterado, si hay bajo peso, desnutrición o sobrepeso significativo, según Bellizi et al. (52)

- Problemas urinarios

La continencia se refiere a la capacidad del paciente para controlar de manera voluntaria la vejiga (orina) y los intestinos (heces). En este caso la continencia en el paciente renal hace referencia a la capacidad de retener la orina en el sistema urinario sin fuga involuntaria. Este tema es particularmente relevante en pacientes con insuficiencia renal o enfermedades renales crónicas, ya que estos pacientes suelen enfrentar dificultades tanto en la función renal como en el control de la vejiga (53).

Algunos factores complican la continencia en pacientes renales, así tenemos al edema, donde los pacientes renales pueden tener retención de líquidos, lo que puede aumentar la producción de orina y dificultar la continencia. Los fármacos, donde algunos medicamentos utilizados en el tratamiento de la insuficiencia renal (diuréticos, por ejemplo) pueden aumentar la producción de orina, lo que incrementa el riesgo de incontinencia (53).

La continencia urinaria en pacientes con insuficiencia renal es un desafío multifactorial que puede requerir un enfoque integral para el tratamiento. Los cuidados deben adaptarse a las necesidades específicas de cada paciente, teniendo en cuenta su nivel de función renal, sus comorbilidades y los tratamientos que esté recibiendo (54).

• Dimensión social

- Red de apoyo social del paciente.

El apoyo social se refiere a la red de personas y recursos con los que cuenta el paciente para recibir ayuda, compañía y soporte en su vida diaria. La red de apoyo, está compuesta por la familia (pareja, hijos, padres), amigos, cuidadores, comunidad (vecinos, grupos sociales o religiosos) y servicios de salud o asistencia social. Siendo clave porque permite mejorar la calidad de vida, favorecer la adherencia a tratamientos, además reduce el estrés y la ansiedad y disminuye el riesgo de aislamiento y depresión.

- Ayuda en actividades en la vida diaria

La independencia funcional es la capacidad de una persona para realizar actividades de la vida diaria (autocuidado, movilidad, comunicación) sin ayuda, física o cognitiva, reflejando su autonomía. Se suele dividir en dos tipos: Las actividades básicas de la vida diaria como bañarse, vestirse, comer, usar el baño y moverse (levantarse, caminar). Las

actividades instrumentales de la vida diaria como preparar alimentos, manejar dinero, tomar medicamentos, realizar tareas domésticas y usar transporte o teléfono (55).

La importancia de evaluar la independencia funcional permite: determinar el nivel de autonomía del paciente, identificar la necesidad de apoyo o cuidado, detectar deterioro físico o cognitivo y planificar intervenciones en rehabilitación o cuidados.

El paciente puede ser:

- Independiente: realiza todas las actividades sin ayuda
- Parcialmente dependiente: necesita ayuda en algunas actividades
- Dependiente: requiere asistencia en la mayoría o todas las actividades

- **Dimensión emocional**

- **Estado de ánimo del paciente**

El humor se refiere al estado de ánimo general del paciente, especialmente a la presencia de sentimientos como tristeza o depresión. Lo que se busca evaluar es la presencia de tristeza persistente, sensación de desánimo o falta de interés, cambios en el estado emocional, irritabilidad o apatía y la duración e intensidad de los síntomas. La valoración del humor nos permite detectar posibles trastornos del estado de ánimo, identificar signos de depresión, evaluar el impacto en la calidad de vida e influir en la adherencia al tratamiento y recuperación. Se evalúa como adecuado: estado de ánimo estable, sin tristeza significativa, en riesgo: episodios ocasionales de tristeza o desánimo y alterado: tristeza persistente, posible depresión (56).

- **Dimensión de salud general y comorbilidad**

- **Autoevaluación de salud**

El estado general de salud se refiere a cómo una persona percibe su propio bienestar físico, mental y social en un momento determinado. Es una valoración subjetiva, es decir, depende de la opinión del paciente sobre su salud. El paciente suele considerar aspectos como la condición física (energía, presencia de dolor o enfermedades), su salud mental (estrés, ansiedad, estado de ánimo), la capacidad funcional (habilidad para realizar actividades diarias) y el bienestar social (relaciones y entorno) (57).

Aunque es subjetiva, esta percepción es muy útil porque se puede anticipar problemas de salud antes de que sean detectados clínicamente, ayudar a los profesionales a tener una visión integral del paciente y se relaciona con la calidad de vida y el pronóstico de enfermedades. Un paciente puede calificar su estado de salud como excelente, bueno, regular y malo. Esta simple autoevaluación suele utilizarse en encuestas y evaluaciones clínicas para obtener una idea rápida del bienestar general (58).

- Uso de medicamentos

El uso de medicamentos se refiere a la cantidad y tipo de fármacos que el paciente consume de manera habitual, así como a la forma en que los utiliza. Se evalúa el número de medicamentos (identificación de polifarmacia, generalmente ≥ 5 fármacos), el tipo de medicamentos (crónicos, agudos, prescritos o automedicados), la dosis y frecuencia, la vía de administración (oral, inyectable, tópica, etc.), la adherencia al tratamiento (si los toma correctamente) (59).

El uso de medicamentos nos permite detectar interacciones farmacológicas, prevenir efectos adversos, identificar errores en la toma, evaluar la adherencia terapéutica y reconocer casos de polifarmacia, especialmente en adultos mayores. Se valora si es adecuado su uso correcto, con indicación médica y buena adherencia, el riesgo moderado si son múltiples medicamentos o dudas en la adherencia y de alto riesgo, en atención a la polifarmacia, automedicación o uso incorrecto.

Rodríguez (59) considera que el uso de medicamentos en pacientes con enfermedad renal (particularmente en aquellos con insuficiencia renal crónica o enfermedad renal en etapa avanzada) es un tema muy delicado. Los riñones tienen un papel crucial en la eliminación de desechos y la regulación de diversos compuestos en el cuerpo, incluyendo medicamentos. Cuando los riñones no funcionan correctamente, la farmacocinética de los fármacos puede verse alterada, lo que puede generar riesgos de toxicidad o eficacia reducida.

2.4. Rol de enfermería en la atención del paciente renal

Medina (60), afirma que la enfermera juega un papel esencial en el éxito del tratamiento de los pacientes con enfermedad renal avanzada con el objetivo de mejorar los resultados a largo plazo, una de las principales funciones es responsable de la educación que

se ofrece al paciente para que se involucre activamente en su cuidado con el fin de mejorar el cumplimiento del tratamiento.

Otra función esencial es el autocuidado, donde se pone énfasis en el seguimiento del paciente con seguimiento horario de signos vitales para detectar tempranamente los problemas que enfrenta el paciente; correcta administración de medicamentos y mantenimiento de las vías de administración, por ejemplo, en el caso de acceso venoso desde catéter venoso central y para el cuidado de fístulas, ya que cualquier cambio en los dispositivos puede conllevar complicaciones graves que no sólo afectan el acceso al torrente sanguíneo, como bacteriemia, infecciones de tejidos blandos, necrosis, etc. Según Cortez y Hernández (61), un plan de atención personalizado optimiza los recursos terapéuticos y mejora el bienestar del paciente, facilita la detección temprana de complicaciones, además fortalece la relación entre la enfermera y el paciente, promueve un ambiente colaborativo que mejora la comunicación y la adherencia al tratamiento, resultando en una experiencia más positiva durante la recuperación.

Por otro lado, además de las tareas clínicas, la enfermera interviene mucho en el cuidado emocional del paciente con el fin de mejorar su cumplimiento del tratamiento, lo que ayuda a afrontar la carga de la enfermedad, por lo que la comunicación enfermera-paciente es una de las cosas más importantes a mantener en la interacción con el paciente en diálisis.

Ordoñez et al. (62) reconocen que los roles de la enfermería en este tipo de situación clínica son la educación y el cuidado, considerando que el rol educativo es más importante para el mantenimiento y el bienestar del paciente, involucrando al cuidador como parte esencial del proceso de la enfermedad. Por esta razón, el personal de enfermería debe brindar cuidados holísticos que comprometan la salud física, emocional y mental de la persona.

2.4.1. Rol de enfermería en hemodiálisis

A. Rol educativo:

La enfermera tiene control sobre el papel educativo en la terapia de hemodiálisis, que promueve la adherencia al tratamiento, que es un compromiso de cooperación activa y consciente por parte del paciente para lograr un resultado profiláctico o terapéutico deseado. La persona se compromete a adaptarse a cambios de estilo de vida que incluyan medidas preventivas como: adecuado lavado de manos, aspectos nutricionales, manejo de la

hidratación, control de peso, control de la presión arterial, medicamentos, identificación de problemas como efectos secundarios de los medicamentos y reconocimiento de signos de infección, según Cirera et al. (63)

Donde la familia es una red de apoyo directo del individuo que juega un papel protector ante situaciones de estrés y así promueve la salud y el bienestar de todos sus miembros. Por ello, la enfermera debe realizar una valoración completa de la familia para definir el papel funcional de cada uno de sus miembros y el grado de su influencia sobre el enfermo con el fin de iniciar un plan de intervención educativa y emocional.

B. Rol asistencial:

El rol de enfermería en el área asistencial se basa en:

- **Prevenir infecciones:** Los cuidados para prevenir infecciones, que incluyen todos los protocolos de manejo técnico relacionados con el cambio de bolsa, cambio de vía, cuidado del catéter, cuidado de la apertura, cuidado del medio ambiente, varían desde el lavado diario con jabones antisépticos hasta el tratamiento con diversas soluciones antisépticas o el uso de antibióticos; todo guiado por un protocolo de manejo establecido gracias a la enfermería basada en evidencia, comenzando por: los medicamentos disponibles para el tratamiento de las infecciones y su uso, la calidad de los catéteres o el uso adecuado según el material elaborado; también salir del protocolo de cicatrización de heridas. Todo lo anterior tiene como objetivo el éxito del tratamiento de diálisis peritoneal (64).
- **Preservación de la función renal residual:** Es una tarea de enfermería, por lo que es fundamental evaluar cualquier intervención que pueda retrasar el desarrollo de la enfermedad renal, y uno de los medios utilizados es la administración de diuréticos, así como el manejo de la ultrafiltración y el control de líquidos del paciente (63).

La función de enfermería en el campo de la salud cumple con el propósito de prevenir infecciones y preservar la función renal residual cuidando otros aspectos como el adecuado seguimiento del peso de cada paciente, contabilidad de líquidos ingresados y expulsados para medir la producción de orina, además enseñar a la familia a mantener este equilibrio, seguimiento de los exámenes de laboratorio que miden la función renal para la actividad ambulatoria continua. Por esta razón, el personal de enfermería es el contribuyente más

importante al mantenimiento del bienestar completo del paciente y a la terapia de reemplazo renal (diálisis peritoneal ambulatoria continua) (65).

2.5. Cuidados de enfermería durante la sesión de hemodiálisis.

Los cuidados de enfermería durante la sesión de hemodiálisis son una parte fundamental del plan integral de atención al paciente mientras se encuentra en la unidad de diálisis. Se deben tener en cuenta todas las demandas que el paciente plantea, además de la programación de los parámetros técnicos: dudas sobre el tratamiento, gestión de citas, necesidades educativas, curas y demás (66).

El perfil del paciente en hemodiálisis en la actualidad es altamente dependiente, y por lo tanto requiere asistencia médica. Cualquier actividad que sea posible programar y/o llevar a cabo durante la permanencia en la unidad de diálisis facilitará el confort del paciente, evitando que tenga que realizar otras visitas y al mismo tiempo liberando el sistema de salud.

2.5.1. Objetivos

- Aplicar los cuidados de enfermería al paciente durante la sesión de hemodiálisis para lograr que se cumpla el tratamiento prescrito.
- Valorar lo que el paciente necesita para asegurar su comodidad y confort mientras esté en la unidad de diálisis.
- Garantizar la seguridad, evitando el surgimiento de problemas.

2.5.2. Competencias específicas

- Evaluar al paciente al comienzo de la sesión: apariencia del Acceso Vascular (AV), presencia de edemas, estado de la piel y breve entrevista sobre su estado general durante el periodo interdialisis.
- Verificar y monitorear las constantes vitales antes de iniciar el tratamiento y a lo largo de toda la sesión para asegurarse de que sean apropiadas.
- Vigilar los indicadores de normalidad del funcionamiento del AV: flujo sanguíneo y su vínculo con la presión venosa (PV) y la presión pre-bomba en la línea arterial (PA), además de otros parámetros que el monitor tiene programados.
- Ajustar las alteraciones y/o dificultades que puedan surgir durante la sesión.
- Durante la hemodiálisis del paciente, satisfacer tanto las necesidades básicas como

las particulares.

- En función de las necesidades o problemas detectados, organizar los cuidados que el paciente requerirá durante la sesión inmediatamente después de esta: autocuidados y educación del paciente, administración de tratamiento farmacológico, cuidado de heridas y cambios posturales (66).

2.5.3. Personal implicado

- Enfermera/o y Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería (TCAE).

2.5.4. Material Necesario

- Registro de Hemodiálisis.
- Pauta de tratamiento dialítico.
- Tratamiento médico y de enfermería.
- Tensiómetro.
- Termómetro.
- Glucómetro.
- Solución salina fisiológica.
- Jeringas y agujas.

2.5.5. Descripción del procedimiento

1. Antes y después de cada intervención directa con el paciente o su ambiente (monitor, cama o silla, carpetas), efectúe un adecuado lavado de manos.
2. Verifique la identidad del paciente.
3. Compruebe el tratamiento que se le ha prescrito.
4. Verifique en el monitor de Hemodiálisis que los parámetros establecidos durante la conexión del paciente sean los indicados para lograr el objetivo terapéutico.
5. Asegúrese de que el flujo sanguíneo sea el apropiado, de acuerdo con las opciones brindadas por el AV del paciente o lo que se le haya prescrito.
6. Conforme a los requerimientos del paciente, controle y registre las constantes vitales (pulso, glucemia en diabéticos, temperatura y presión arterial) cada hora.
7. Administre y registre la dosis de anticoagulante que se ha indicado por hora.
8. Controle y registre cada hora los indicadores de ultrafiltración (pérdida horaria y

pérdida total programada), de circuito hemático (flujo sanguíneo, PA y PV) y otros parámetros obtenidos a través de los biosensores que tenga el monitor.

9. Aplique la medicación indicada durante la diálisis, de acuerdo con el procedimiento específico de cada medicamento.
10. Brinde los cuidados generales que el paciente necesite, tales como curaciones de heridas, pie diabético, úlceras y movilizaciones.
11. Durante la sesión, preste atención a las necesidades de confort del paciente.
12. Verifique las necesidades de educación y/o de cumplimiento del tratamiento farmacológico que el paciente sigue en su hogar.
13. Evalúe lo que sabe el paciente y/o la persona que cuida sobre su autocuidado.
14. Gestione y curse solicitudes de interconsulta para prevenir visitas innecesarias al sistema de salud.
15. Genere un ambiente de seguridad y confidencialidad donde el paciente se sienta a gusto para manifestar sus dudas y miedos.
16. Informa al paciente sobre cada procedimiento que se le va a llevar a cabo.

2.5.6. Seguridad del paciente

- Implementar estrictamente las medidas generales de control de infecciones en cada paciente con serología viral desconocida.
- Verificar que la programación de los parámetros del monitor coincide con lo indicado para cada paciente, incluso en los monitores que utilizan tarjetas preprogramadas.
- Intervenir de manera temprana y proactiva cuando surgen problemas durante la hemodiálisis.
- Para evitar que los elementos del circuito extracorpóreo se desconecten, asegúrese de que estén dispuestos adecuadamente. Mantenga las agujas y sus conexiones visibles para que puedan ser controladas fácilmente y prevenir accidentes.
- Registrar en la gráfica del paciente o en el formato electrónico todas las acciones que se han ejecutado o que deben llevarse a cabo, de forma precisa y clara.

2.5.7. Observaciones/Precauciones

- Es relevante poner en funcionamiento todos los biosensores que tienen los monitores de Hemodiálisis actuales, ya que esto facilitará la monitorización de la eficiencia de la Hemodiálisis (Kt/V , Kt), el recirculado sanguíneo, las fluctuaciones del volumen plasmático y el hematocrito, dependiendo de la marca y el modelo.
- A pesar de que la Hemodiálisis es tolerada con mucha facilidad, puede suceder que un porcentaje variable de pacientes desarrolle intolerancia hemodinámica. Conocer a cada paciente individualmente es esencial para tratar de evitar esta intolerancia y anticiparse a la aparición de los síntomas (vómitos, náuseas y presión arterial baja).
- El tiempo que el paciente pasa en la unidad de diálisis debe ser utilizado para investigar sus carencias de conocimiento sobre la dieta, los cuidados del acceso vascular, el control de líquidos y la medicación.
- Un porcentaje significativo de pacientes en Hemodiálisis tienen una falta de adherencia al tratamiento farmacológico. La intervención educativa puede contribuir al cuidado integral del paciente en Hemodiálisis cuando se conocen las razones y/o los motivos Hemodiálisis (63).

2.6. La teoría de Enfermería del Déficit de Autocuidado de Dorothea Orem

2.6.1. Afirmaciones teóricas

Dorothea no tuvo un escritor que influyera en su modelo; sin embargo, se sintió inspirada por diversos actores vinculados con la enfermería, entre los cuales se encuentran: Peplau, Nightingale, Rogers y otros.

Dorothea Orem expone su "Teoría de enfermería del déficit de autocuidado" como un modelo general que se compone de tres teorías interconectadas: la teoría del autocuidado, que explica el por qué y el cómo las personas se cuidan; la teoría del déficit de autocuidado, que detalla y justifica la manera en que las enfermeras pueden contribuir a las personas; y la teoría de sistemas de enfermería, que describe y aclara los vínculos necesarios.

- Teoría de sistemas de enfermería: Es la teoría que unifica e incluye todos los componentes necesarios. Entiende la teoría del autocuidado y la teoría del déficit de autocuidado.

- Teoría de la insuficiencia de autocuidado: Explica por qué una persona puede obtener beneficios de la enfermería.
- Teoría del autocuidado: es la base de las demás teorías y enuncia el propósito, los métodos y los resultados de cuidar de uno mismo (67).

2.6.2. Teoría del Déficit de Autocuidado

El déficit de autocuidado es la relación entre lo que se demanda para el autocuidado terapéutico y las acciones de autocuidado de las propiedades humanas, que no son efectivas ni apropiadas para entender o identificar algunos o todos los elementos de la demanda actual o futura de este tipo de autocuidado. En relación a lo que se mencionó antes, el déficit de autocuidado es un concepto que describe la relación entre las habilidades de acción de los individuos y sus necesidades de cuidado.

Es una idea abstracta que se manifiesta en términos de restricciones a la acción y orienta cómo seleccionar métodos de asistencia y comprender el rol que desempeña un individuo en la tarea de autocuidado. El déficit de autocuidado ocurre cuando las capacidades de cada individuo son inferiores a las que requiere para satisfacer la demanda de autocuidado, lo cual significa que necesitan cuidado para practicar su autocuidado correctamente y así alcanzar su bienestar y satisfacción.

El personal de enfermería ha sido considerado desde sus inicios como un producto social vinculado al arte de cuidar, ya que está relacionado con el apoyo a los individuos cuando no pueden cuidarse a sí mismos.

2.7. Modelo de Virginia Henderson 14 necesidades básicas humanas

2.7.1. Fuentes teóricas

La primera de ellas fue cuando revisó el texto de Berta Harmer, y otros dos factores la llevaron a compilar su propia definición de enfermería. El segundo elemento fue su colaboración como miembro del Comité de la Conferencia Regional del NationalNursi Council en 1946, y el tercero se refiere a su interés personal en los resultados de cinco años de investigación de la Asociación Americana de Enfermeras (ANA) acerca del papel de la enfermería en 1955. Henderson catalogó su obra más como una definición que como una teoría, y la delineó como una síntesis de diversas influencias, algunas de ellas positivas y otras no (68).

2.7.2. Tendencia y modelo

El modelo de Virginia Henderson pertenece a la categoría de Modelos de las necesidades humanas, los cuales se basan en la teoría de las necesidades humanas para la vida y la salud como eje central del trabajo de enfermería. Es parte de la tendencia de ayuda o suplencia; Henderson percibe el rol de la enfermera como el cumplimiento de las tareas que el paciente no es capaz de llevar a cabo en un momento específico de su ciclo vital (enfermedad, niñez, vejez). Esta teoría se sitúa dentro del ámbito de la enfermería humanística como ciencia y arte, promoviendo la autonomía del paciente en mayor o menor medida (69).

2.7.3. Principales conceptos y definiciones

Se considera que la teoría de Virginia Henderson es una filosofía definitoria de la enfermería, y se fundamenta en las necesidades humanas básicas. La enfermera tiene como función proporcionar cuidado al paciente, sea este sano o enfermo (o asistirle para que muera de manera pacífica), en todas las actividades que contribuyan a su salud o a la recuperación de esta. El objetivo es volver a la persona independiente lo más pronto posible para satisfacer sus necesidades básicas; el cuidado de enfermería se lleva a cabo mediante el plan de cuidado. Según Henderson, la función de asistir al individuo y buscar su independencia lo más pronto posible es una tarea que la enfermera comienza y supervisa, siendo así la responsable de la situación. Henderson considera que todos los seres humanos poseen un conjunto de necesidades humanas fundamentales que deben ser satisfechas. Normalmente, cada individuo las satisface cuando está sano y tiene el conocimiento necesario para hacerlo. Las necesidades fundamentales son universales y existen independientemente (67).

A continuación, se describe el modelo de cuidados de Virginia Henderson. Ella explica las catorce necesidades fundamentales del ser humano. Por otro lado, en su teoría Henderson sostiene que las necesidades son universales para todos los seres humanos, aunque cada persona y cultura las manifiesten de maneras distintas y cambien constantemente según la interpretación particular que cada individuo hace de ellas.

Las catorce necesidades básicas del modelo de Virginia Henderson son: 1. Respiración normal; 2. Alimentarse y tomar bebidas; 3. Suprimir; 4. Desplazarse y sostener la posición correcta; 5. Descansar y dormir; 6. Vestirse apropiadamente; 7. Conservar la temperatura del cuerpo; 8. Conservar la higiene y cuidar la piel; 9. Prevenir riesgos medioambientales; 10. Comunicación (estimación); 11. Practicar su religión (pertenencia); 12. Laborar; 13. Tomar parte en actividades de ocio y 14. Obtener conocimientos (70).

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A nivel internacional, diversos estudios han evidenciado una elevada prevalencia de fragilidad en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a diálisis, así como su asociación con múltiples factores clínicos y demográficos. En España, Guerrero et al. (2) realizaron un estudio sobre la valoración de la fragilidad en un centro de diálisis y concluyeron que aproximadamente una cuarta parte de los pacientes evaluados presentaba fragilidad. Asimismo, observaron que esta condición era más frecuente en pacientes diabéticos, situación que podría estar relacionada con una mayor edad, una carga más elevada de comorbilidades y una menor capacidad funcional en comparación con los pacientes no diabéticos.

Por su parte, Moreno et al. (71), en un centro de diálisis latinoamericano de Colombia, encontraron que la fragilidad se asociaba significativamente con una edad superior a 60 años, el sexo femenino, una mayor puntuación en el índice de comorbilidad de Charlson y menores niveles promedio de creatinina. Además, al analizar las complicaciones ocurridas durante los doce meses de seguimiento, identificaron una relación estadísticamente significativa entre la fragilidad y la mortalidad.

De igual manera, Cobacho et al. (3), mediante una revisión sistemática realizada en España, reportaron una alta prevalencia de fragilidad en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento renal sustitutivo con diálisis, sin encontrar diferencias relevantes entre quienes recibían hemodiálisis y aquellos sometidos a diálisis peritoneal. Los autores señalaron que la fragilidad se relaciona con una mayor mortalidad, incremento de hospitalizaciones, discapacidad, deterioro cognitivo, síntomas depresivos y presencia de comorbilidades. Asimismo, destacaron que la actividad física y un mejor rendimiento físico podrían actuar como factores protectores frente a esta condición.

En el contexto nacional, Taipe (44) investigó los factores asociados a la fragilidad en pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. El estudio concluyó que la prevalencia de fragilidad en estos pacientes presenta una amplia variabilidad, oscilando entre el 7 % y el 73 %, dependiendo de factores como las diferencias regionales, la severidad de la enfermedad y los métodos

utilizados para su evaluación. Asimismo, destacó que existe una limitada evidencia sobre la prevalencia de fragilidad en pacientes latinoamericanos que han iniciado terapia de reemplazo renal, resaltando la importancia de identificar tempranamente a los pacientes con alto riesgo de desarrollar fragilidad y comprender los factores asociados a esta condición.

Por otro lado, Salvatierra (4), en un estudio sobre complicaciones intradialíticas en pacientes sometidos a hemodiálisis, encontró que las alteraciones de la presión arterial y las cefaleas constituyen las complicaciones más frecuentes durante el procedimiento. Además, identificó que factores como la diabetes mellitus, el sexo y la edad contribuyen a la aparición de estas complicaciones.

En el ámbito local, Miranda (45) evaluó los factores asociados a la fragilidad en adultos mayores atendidos en el Centro de Salud Edificadores Misti de Arequipa. Los resultados mostraron que la fragilidad se encuentra estrechamente relacionada con diversas características clínicas y demográficas de la población estudiada, lo que evidencia la necesidad de implementar programas de detección temprana y estrategias preventivas orientadas a disminuir su impacto en la salud de los adultos mayores.

Asimismo, Gómez (72), en un estudio realizado en la consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara de Arequipa, determinó que el síndrome de fragilidad constituye una condición frecuente en los adultos mayores y que está asociado principalmente a factores clínicos y sociales. En consecuencia, el autor enfatizó la importancia de desarrollar intervenciones personalizadas que contribuyan a reducir los riesgos derivados de esta condición y promuevan un envejecimiento activo y saludable.

En conjunto, los antecedentes revisados evidencian que la fragilidad representa un problema relevante en pacientes con enfermedad renal crónica y en adultos mayores, encontrándose asociada principalmente con la edad avanzada, las comorbilidades, la diabetes mellitus y la disminución de la capacidad funcional. Además, se relaciona con desenlaces adversos como mayor mortalidad, hospitalizaciones y deterioro de la calidad de vida, lo que resalta la importancia de su detección oportuna y la implementación de medidas preventivas y terapéuticas adecuadas.

4. OBJETIVOS

- Identificar el nivel de fragilidad multidimensional que presenta el paciente renal que acuden a la Clínica CENA SAC, 2025.
- Precisar las complicaciones intradiálisis en el paciente renal que acude a hemodiálisis en clínica CENA SAC Arequipa 2025.
- Determinar la relación entre el nivel de fragilidad multidimensional y complicaciones intradiálisis en el paciente renal que acude a hemodiálisis en clínica CENA SAC Arequipa 2025.

5. HIPÓTESIS

Dado que, la fragilidad corresponde a un síndrome caracterizado por pérdida de peso inexplicable, cansancio, debilidad muscular, marcha lenta y poca actividad física.

Es probable que el nivel de fragilidad multidimensional de los pacientes renales se relacione de forma significativa con la presencia de complicaciones intradiálisis



CAPITULO II
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

1.1. Técnica

Para la variable independiente nivel de fragilidad multidimensional, se utilizó la técnica de la encuesta.

Para la variable dependiente complicaciones de diálisis, se utilizó el análisis documentario de la historia clínica.

1.2. Estructura del instrumento

El instrumento empleado para la variable independiente fue: La Escala de Fragilidad de Edmonton (EFS) se desarrolló como una herramienta práctica para profesionales de la salud sin formación especializada en geriatría. La EFS evalúa nueve dominios: cognición, estado general de salud, independencia funcional, apoyo social, uso de medicamentos, nutrición, estado de ánimo, continencia y rendimiento funcional, desarrollada por Bruera et al. (48), es un instrumento validado internacionalmente para la valoración de síntomas en pacientes con enfermedades crónicas. Posteriormente, ha demostrado adecuada validez y confiabilidad en diversos estudios de Richardson & Jones (73) y Watanabe et al. (74). Asimismo, ha sido adaptada y utilizada en pacientes con enfermedad renal crónica, evidenciando utilidad clínica en la evaluación de la carga sintomática, así tenemos a Davison & Jhangri (22) y Davison et al. (75). En población hispanohablante, se han reportado adecuadas propiedades psicométricas en el estudio de Carvajal et al. (76), lo que respalda su uso en contextos latinoamericanos. En el Perú Rojas (77) la validó y adaptada para su uso clínico e investigativo en el Perú. Su aplicación es habitual en hospitales geriátricos nacionales (como el Hospital Policial San José de Lima) e instituciones de salud pública para tamizar y predecir complicaciones en adultos mayores.

La Escala de Fragilidad de Edmonton (EFE) se utilizó para evaluar la fragilidad en pacientes en diálisis, y se considera una herramienta útil para identificar a aquellos con mayor riesgo de complicaciones y mortalidad. La EFE evalúa 11 ítems que abarcan diversas esferas de la fragilidad, incluyendo aspectos cognitivos, psicológicos y sociales, además de la evaluación física.

Puntaje final	Descripción
0 – 4	Sin fragilidad
5 – 6	Vulnerable
7 – 8	Fragilidad leve
9 – 10	Fragilidad moderada
11 o más	Fragilidad severa

Para la variable dependiente, complicaciones intradiálisis; se usó una lista de chequeo, consta de 13 preguntas dicotómicas cerradas. Elaborado por Bautista F. que se aplicó en el trabajo de investigación: “Frecuencia de complicaciones en pacientes que reciben tratamiento de Hemodiálisis en tres instituciones de salud en Chiclayo, 2023-2024” (78).

2. CAMPOS DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

La presente investigación se realizó en la unidad de Hemodiálisis del Centro Nefrológico Clínica CENA SAC, ubicado en el pasaje Las Lilas 105, distrito de Miraflores en la ciudad de Arequipa, en la provincia de Arequipa. donde atiende a pacientes referidos de EsSalud y Minsa, para la atención de pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis, donde los pacientes acceden al tratamiento 3 veces por semana.

2.2. Ubicación temporal

El desarrollo de la investigación se realizó en los meses junio a setiembre del 2025.

2.3. Unidades de estudio

Las unidades de estudio estuvieron conformadas por los pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 que reciben tratamiento en el servicio de Hemodiálisis de la Clínica CENA SAC.

2.3.1. Universo

El universo estuvo conformado por 112 pacientes que se atendieron en el periodo de un mes.

2.3.2. Muestra

De acuerdo a un criterio de confianza del 95% y margen de error del 5%, se aplicó la fórmula para muestras finitas, por lo cual el estudio fue aplicado a 112 pacientes, que

cumplieron los criterios de inclusión, así mismo se realizó un muestreo aleatorio simple.

La muestra final fue de 73 pacientes con enfermedad renal crónica.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{(N - 1)E^2 + Z^2 * p * q}$$

Donde:

- n :** Tamaño de la muestra
Z : 1.6 al 95% de confianza
p : 0.5
q : 0.5
E : 0.05 (margen de error del 5%)

Reemplazo de datos:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(112)}{(112 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{3.8416 \times 0.25 \times 112}{(111)(0.0025) + 0.9694}$$

$$n = \frac{107.5648}{0.2775 + 0.9604}$$

$$n = \frac{107.5648}{1.2379}$$

$$n = 87$$

Criterios de Inclusión:

- Pacientes renales mayores de 50 años
- Pacientes renales de ambos géneros
- Pacientes con enfermedad renal crónica
- Pacientes que acudan regularmente a sus sesiones establecidas.
- Pacientes que presentan complicaciones intradiálisis
- Pacientes que firmen el consentimiento informado

Criterios de Exclusión

- Pacientes renales menores de 50 años
- Pacientes renales que se encuentren hospitalizados
- Pacientes con alguna alteración mentales o sensoriales.
- Pacientes que no presentan complicaciones intradiálisis
- Pacientes que no deseen participar en la investigación.

3. Estrategia de recolección de datos

3.1. Organización

- Se envió una solicitud a la Decana de la Facultad de Enfermería de la Universidad Católica Santa María con la finalidad de aprobación del proyecto y además se coordinó la carta de presentación con el objetivo de obtener el permiso correspondiente que permita el ingreso y desarrollo del proyecto dentro de las instalaciones de la Clínica CENA SAC.
- Se coordinó con la dirección de la Clínica para obtener el permiso correspondiente y así poder ejecutar la investigación.
- Se coordinó con la Jefa de Enfermeras de la Clínica CENA SAC para que pueda comunicar al personal del servicio la ejecución del trabajo de investigación.
- Se aplicó el consentimiento informado a los pacientes que deseen participar en la investigación.
- Los datos obtenidos fueron procesados estadísticamente, y presentados en tablas y gráficos mediante el paquete estadístico SPSS V 22.0

3.2. Recursos

3.2.1. Humanos

- Tesista de la investigación: Licenciada Verónica Flores Sanga

3.2.2. Materiales

- Bienes perdurables: 01 computadora portátil y 01 impresora multifuncional
- Bienes no perdurables: 02 folder manila, 02 sobres manila, 01 docena de lapiceros, 02 correctores, 02 resaltadores, 03 millar de hojas A4.

3.2.3. Institucionales

- Clínica CENA SAC

3.2.4. Financieros

- Recursos propios de la investigadora del estudio (tesista).



CAPITULO III RESULTADOS

1. RESULTADOS

Tabla 1. Edad del paciente renal atendido en la Unidad de Hemodiálisis

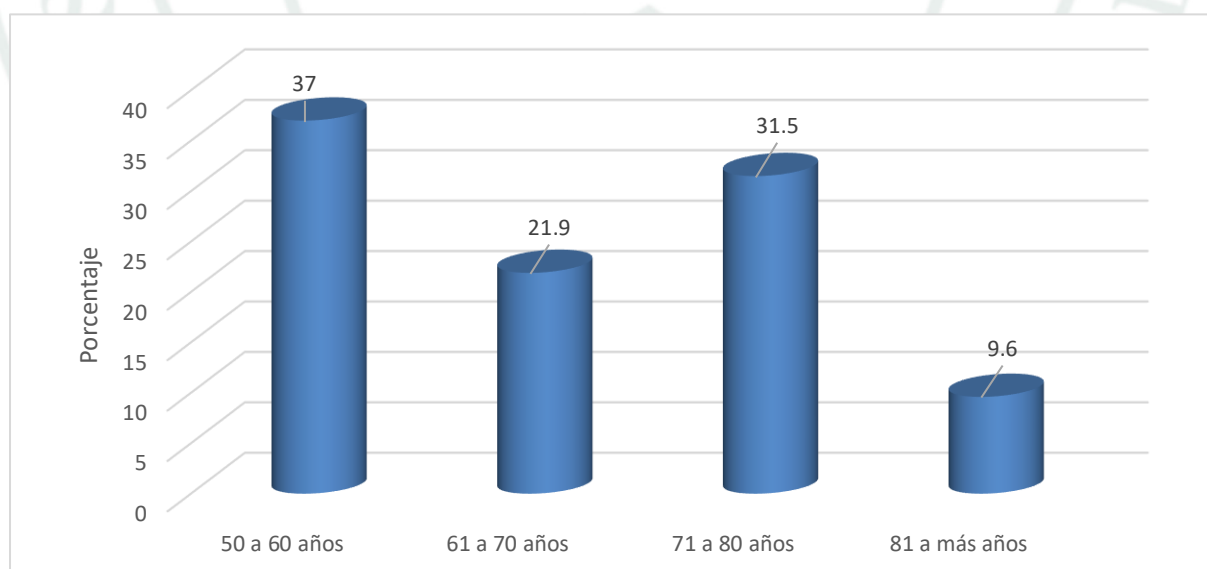
Edad	N	%
50 a 60 años	27	37.0
61 a 70 años	16	21.9
71 a 80 años	23	31.5
81 a más años	7	9.6
Total	73	100.0

Nota. Elaboración Propia

Los pacientes con tratamiento de hemodiálisis atendidos en la clínica, presentaron en un 37.0% edades comprendidas entre los 50 a 60 años, el 31.5% de 71 a 80 años, el 21.9% de 61 a 70 años y el 9.6% de 81 a más años.

En la unidad de Hemodiálisis, se pudo evidenciar que existe una distribución porcentual muy cercana entre los 4 rangos de edad propuestos, predominando el rango de 50 a 60 años con más de una cuarta parte de los pacientes investigados.

Figura 1. Edad del paciente renal



Nota. Elaboración Propia

Tabla 2. Sexo del paciente renal atendido en la Unidad de Hemodiálisis

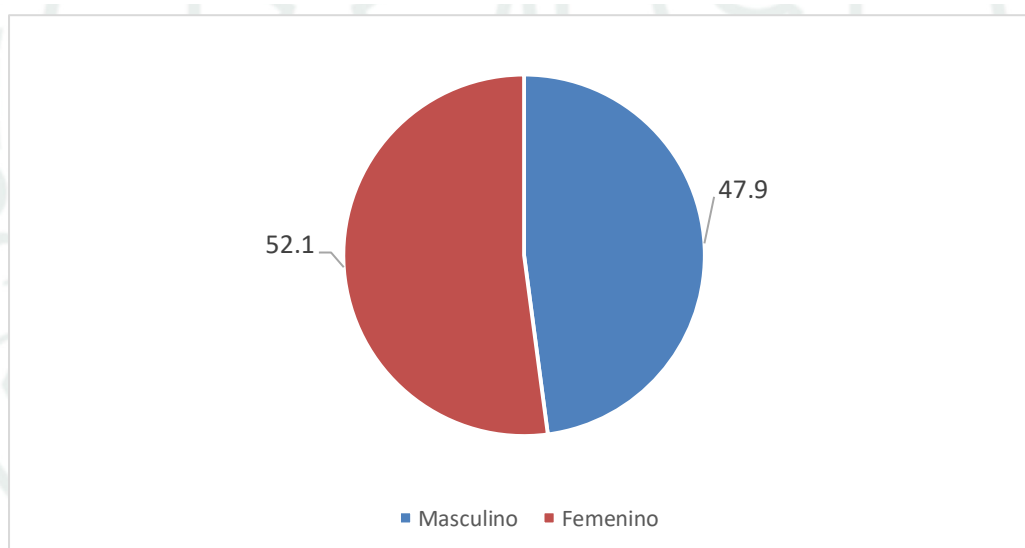
Sexo	N	%
Masculino	35	47.9
Femenino	38	52.1
Total	73	100.0

Nota. Elaboración Propia

En atención al sexo de los pacientes con tratamiento de hemodiálisis, se obtuvo que el 52.1% de los que acudieron a la clínica, fueron mujeres y el 47.9% fueron varones.

Resultados, que nos permiten evidenciar, que la población investigada que acude a la unidad de hemodiálisis, ligeramente son más mujeres, siendo más de la mitad.

Figura 2. Sexo del paciente renal



Nota. Elaboración Propia

Tabla 3. Estado civil del paciente renal atendido en la Unidad de Hemodiálisis

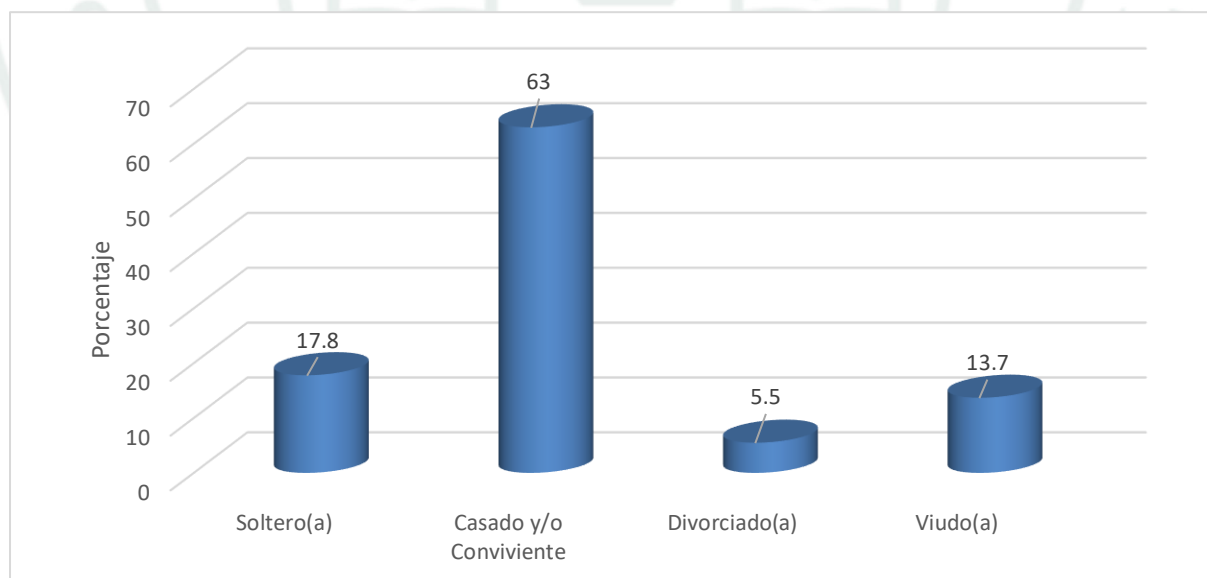
Estado Civil	N	%
Soltero(a)	13	17.8
Casado y/o Conviviente	46	63.0
Divorciado(a)	4	5.5
Viudo(a)	10	13.7
Total	73	100.0

Nota. Elaboración Propia

El estado civil de la población investigada que acude a la unidad de hemodiálisis, está representado por el 63.0% que son casados y/o convivientes, el 17.8% que son solteros, el 13.7% son viudos y sólo el 5.5% son divorciados.

La data obtenida, nos proporciona una visión más completa sobre los pacientes con tratamiento de hemodiálisis, en cuanto al estado civil que caracteriza a la población, siendo en más de la mitad casados y/o convivientes.

Figura 3. Estado civil del paciente renal



Nota. Elaboración Propia

Tabla 4. Grado de instrucción del paciente renal atendido en la Unidad de Hemodiálisis

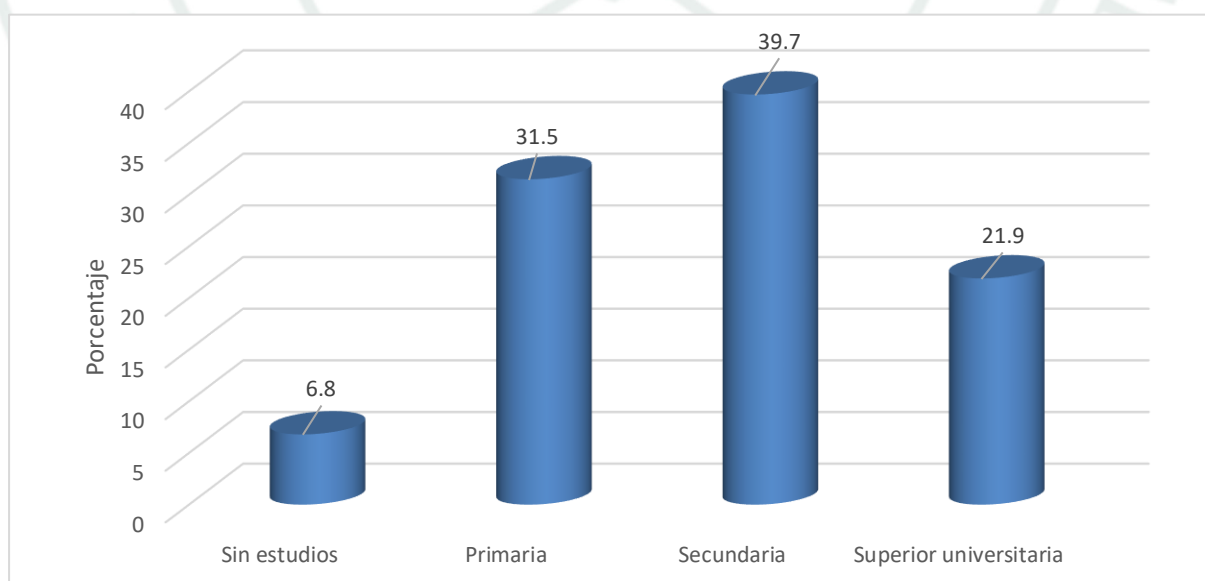
Grado de Instrucción	N	%
Sin estudios	5	6.8
Primaria	23	31.5
Secundaria	29	39.7
Superior universitaria	16	21.9
Total	73	100.0

Nota. Elaboración Propia

Los pacientes con tratamiento de hemodiálisis atendidos en la clínica, presentan un grado de instrucción de secundaria con un 39.7%, el 31.5% presenta un nivel de instrucción de primaria, el 21.9% estudios universitarios y el 6.8% son pacientes sin estudios.

Considerando que, para brindar la información sobre el tratamiento de hemodiálisis, es un factor importante considerar el grado de instrucción, tenemos que más de la cuarta parte de los investigados presentan grado de instrucción de nivel secundario. Cabe resaltar que se investigó a 5 pacientes que no presentaron ningún nivel de instrucción.

Figura 4. Grado de instrucción del paciente renal



Nota. Elaboración Propia

Tabla 5. Tiempo de tratamiento de hemodiálisis del paciente renal

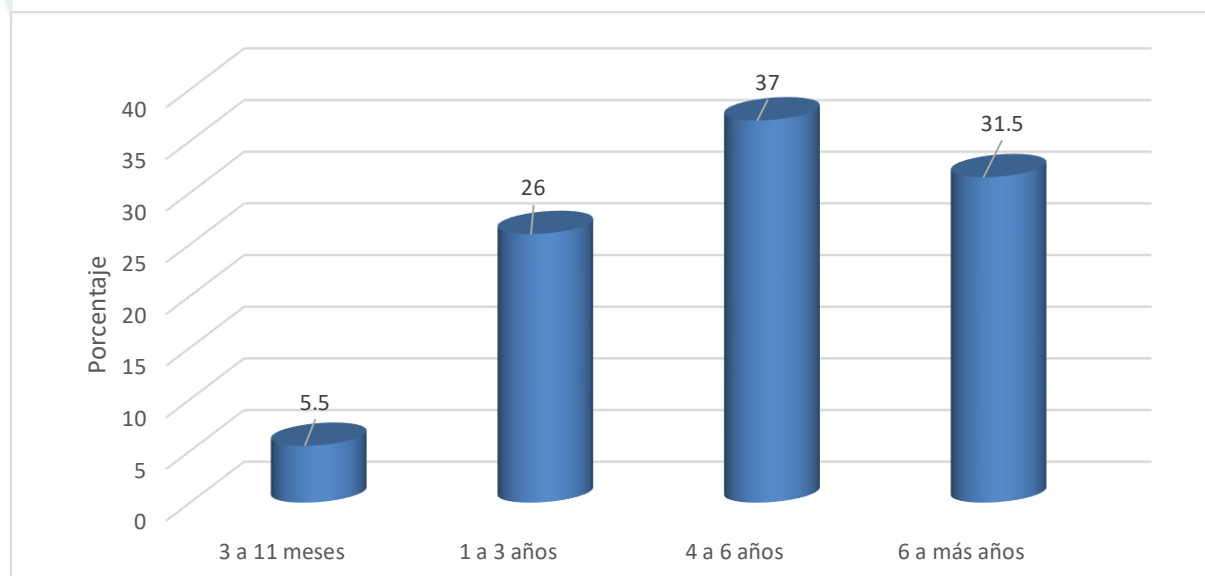
Tiempo de tratamiento de Hemodiálisis	N	%
3 a 11 meses	4	5.5
1 a 3 años	19	26.0
4 a 6 años	27	37.0
6 a más años	23	31.5
Total	73	100.0

Nota. Elaboración Propia

El tiempo de tratamiento de hemodiálisis, que reciben los pacientes con enfermedad renal, ha sido de 4 a 6 años (37.0%), de 6 años a más (31.5%), vienen llevando tratamiento de 1 a 3 años (26.0%) y de 3 a 11 meses (5.5%).

Los pacientes que acuden a la unidad de hemodiálisis de la clínica, vienen llevando el tratamiento en más de la cuarta parte de 6 a más años y de 4 a 6 años respectivamente. En atención al tiempo de tratamiento de hemodiálisis para pacientes renales, se hace necesario mencionar que una sesión dura de 3 a 4 horas, tres veces por semana, siendo la duración y frecuencia exacta, dependiendo de las necesidades individuales del paciente.

Figura 5. Tiempo de hemodiálisis del paciente renal



Nota. Elaboración Propia

Tabla 6. Tipo de acceso vascular del paciente renal atendido en la Unidad de Hemodiálisis

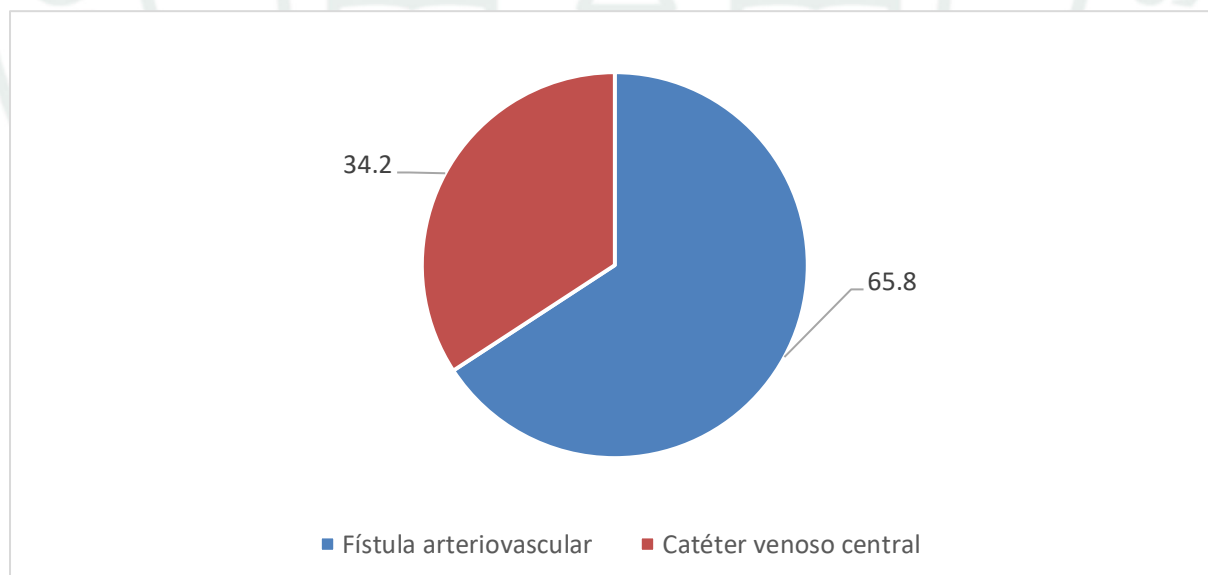
Tipo Acceso Vascular	N	%
Fístula arteriovascular	48	65.8
Catéter venoso central	25	34.2
Total	73	100.0

Nota. Elaboración Propia

En la tabla 6, se puede observar que los pacientes con enfermedad renal atendidos en la Unidades de Hemodiálisis de la Clínica CENA SAC de la ciudad de Arequipa, con un 65.8% tienen como tipo de acceso vascular la fístula arteriovascular y el 34.2% usan el catéter venoso central.

Los resultados encontrados, nos permiten indicar que la población en estudio en más de la mitad tuvo como tipo de acceso vascular la fístula arteriovascular.

Figura 6. Tipo de acceso vascular del paciente renal



Nota. Elaboración Propia

Tabla 7. Nivel de fragilidad multidimensional en el paciente renal atendido en la Unidad de Hemodiálisis

Calificación Edmonton	N	%
0-4 sin fragilidad	7	9.6
5-6 vulnerable	18	24.7
7-8 fragilidad leve	17	23.3
9-10 fragilidad moderada	12	16.4
11 a más fragilidad severa	19	26.0
Total	73	100.0

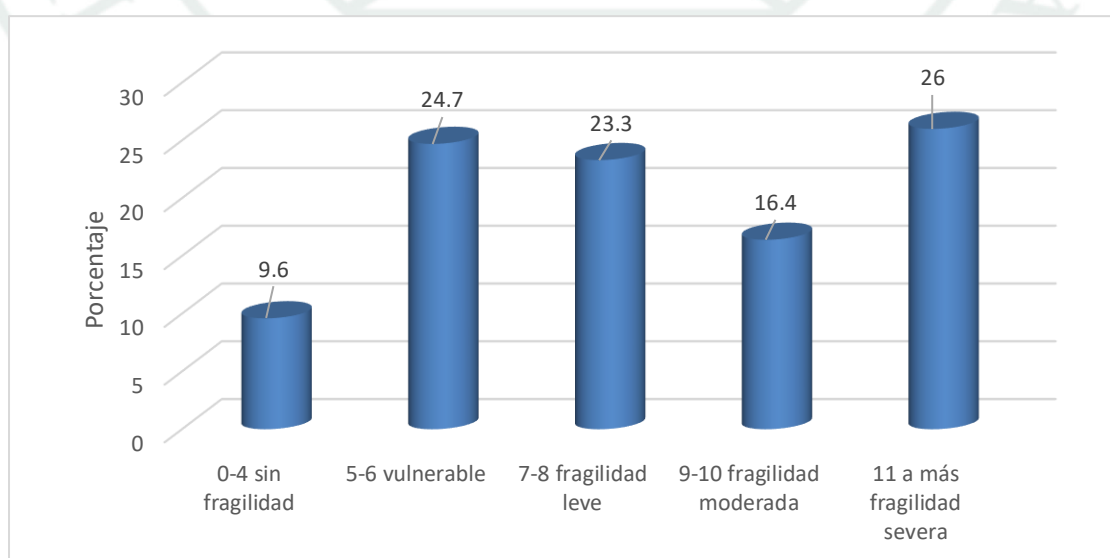
Nota. Elaboración Propia

En la tabla 7, se puede observar que los pacientes con enfermedad renal atendidos en la Unidades de Hemodiálisis de la Clínica CENA SAC de la ciudad de Arequipa, el 26.0% presentan fragilidad severa, el 24.7% es vulnerable, el 23.3% presentan fragilidad leve, el 16.4% fragilidad moderada y el 9.6% no presentan fragilidad.

Lo que nos permite evidenciar porcentajes similares en cuanto a la clasificación de Edmonton, donde es sólo un poco más significativa en 19 pacientes, que presentan fragilidad severa, 18 pacientes presentan fragilidad vulnerable, por otro lado 17 pacientes presentan fragilidad leve, 12 pacientes presentan fragilidad moderada y solo 7 no presentan fragilidad.

Lo que no permite evidenciar que casi una cuarta parte de la población investigada presentó una calificación de fragilidad severa, fragilidad vulnerable y leve.

Figura 7. Nivel de fragilidad multidimensional en el paciente renal



Nota. Elaboración Propia

Tabla 8. Dimensiones de la Fragilidad Multidimensional

Escala de Fragilidad Multidimensional de Edmonton		Fr.	%
Dimensión Cognitiva	Prueba del reloj		
	Sin errores	18	24.7
	Pequeños errores de espaciado	15	20.5
	Otros errores	40	54.8
	Olvida tomar medicamentos		
	Si	49	67.1
	No	24	32.9
Dimensión Física	Levantarse y andar cronometrado.		
	0-10 segundos	16	21.9
	11-20 segundos	26	35.6
	Uno de mayor a 20s. el paciente no está dispuesto o requiere asistencia	31	42.5
	Pérdida de peso		
	Si	30	41.1
	No	43	58.9
	Problemas urinarios		
	Si	11	15.1
	No	62	84.9
Dimensión Social	Red de apoyo		
	Siempre	41	56.2
	A veces	25	34.2
	Nunca	7	9.6
	Ayuda en actividades diarias (preparar comidas, hacer la compra, transporte, teléfono, tareas del hogar, lavar la ropa, administrar el dinero, tomar medicamentos)		
	0-1	24	32.9
	2-4	20	27.4
	5-8	29	39.7
Dimensión Emocional	Estado de ánimo (tristeza, depresión)		
	Si	51	69.9
	No	22	30.1
Dimensión de Salud General y Comorbilidad	Autoevaluación de salud		
	Excelente	2	3.4
	Muy bien	18	28.7
	Bien	31	40.2
	Justo	15	18.4
	Pobre	7	9.2
	Uso de medicamentos		
	Si	56	76.7
	No	17	23.3
	Ingreso hospitalarios en los últimos años		
	0	38	52.1
	1-2	23	31.5
	>2	12	16.4
Total		73	100.0

Nota. Elaboración Propia

En cuanto a las dimensiones de la Escala de Fragilidad Multidimensional de Edmonton, se puede observar que:

En la Dimensión Cognitiva, *la prueba del reloj* un 54.8% presentó otros errores, 24.7% no tuvo errores, el 20.5% presentó pequeños errores de espaciado, lo que nos indica que los errores en esta prueba reflejan problemas cognitivos, como dificultades en la planificación, concentración, o memoria visual y espacial. Esta dimensión evalúa la función cognitiva de la persona y, en este caso, más de la mitad de los pacientes cometieron errores, lo cual sugiere un grado significativo de deterioro cognitivo. Otro aspecto relacionado es el *olvido de medicamentos*, donde el 67.1% indica que "Sí", lo que indica posible falta de adherencia al tratamiento o dificultades para recordar tareas cotidianas.

En la Dimensión Física, en el ítem *Levantarse y andar cronometrado*, el 42.5% requiere de más de 20 segundos o requiere asistencia para hacerlo, el 35.6% de 11 a 20 segundos y el 21.9% de 0 a 10 segundos, este indicador mide la movilidad, y el hecho de que casi la mitad de los participantes necesiten más de 20 segundos o requieran asistencia refleja una disminución significativa en la capacidad funcional física. La fragilidad física se asocia a menudo con la pérdida de fuerza muscular, equilibrio y velocidad de movimiento. En la *pérdida de peso*, el 41.1% si bajo de peso, si consideramos que la pérdida de peso involuntaria es otro indicador de fragilidad física. Este aspecto puede estar relacionado con malnutrición, enfermedad crónica o pérdida de masa muscular. El 15.1% presentó *problemas urinarios*, debido a que la incontinencia urinaria afecta tanto la movilidad como la calidad de vida, y es común en personas frágiles, ya que puede aumentar el riesgo de caídas y limitación funcional.

En la Dimensión Social, el 56.2% tienen un *apoyo social* constante, lo cual es positivo, pero también una parte significativa (34.2%) depende de apoyo ocasional. El apoyo social es clave para el manejo de la fragilidad, ya que los individuos frágiles necesitan un entorno social que les proporcione asistencia para las actividades cotidianas. En la ayuda recibida en las *actividades de la vida diaria*, el 39.7% lo requiere de 5 a 8 actividades, el 32.9% en una actividad, el 27.4% de 2 a 4 actividades. La necesidad de ayuda en un número significativo de actividades diarias (preparar comidas, hacer la compra, transporte, etc.) es un fuerte indicador de la dependencia social. La fragilidad aumenta cuando la persona necesita asistencia para las actividades más básicas de la vida diaria.

En la Dimensión Emocional y Psicológica, tenemos que el bienestar emocional y psicológico es una parte clave de la fragilidad. La alta prevalencia de tristeza o depresión (69.9%) sugiere que los individuos en esta muestra tienen una mayor vulnerabilidad emocional, lo que puede afectar su capacidad para manejar otras dimensiones de la fragilidad, como la salud física o la cognitiva.

En la Dimensión de Salud General y Comorbilidad, la percepción que las personas tienen sobre su *propia salud* también es un factor importante. La mayoría (40.2%) se considera "bien", pero casi el 30% describe su salud como "justa" o "pobre", lo cual refleja una condición general de salud que podría contribuir a la fragilidad. En el *uso de medicamentos*, el 76.7% usa de cinco a más medicamentos, considerando que el uso elevado de medicamentos es un indicador claro de comorbilidad (presencia de múltiples condiciones de salud). Las personas frágiles suelen tener múltiples enfermedades crónicas, que requieren tratamientos farmacológicos continuos. En atención a los *ingresos hospitalarios* en el último año, el 52.1% tuvo 0 ingresos, el 31.5% de 1 a 2 ingresos y el 16.4% más de 2 ingresos, el número de hospitalizaciones es una medida importante en la fragilidad, ya que las personas frágiles suelen tener más complicaciones de salud, lo que aumenta la probabilidad de necesitar hospitalizaciones frecuentes.

Cada una de estas dimensiones tiene un impacto en el bienestar general y puede proporcionar una visión integral sobre el nivel de fragilidad de una persona con tratamiento renal.

Tabla 9. Complicaciones intradiálisis en el paciente renal atendido en la Unidad de Hemodiálisis

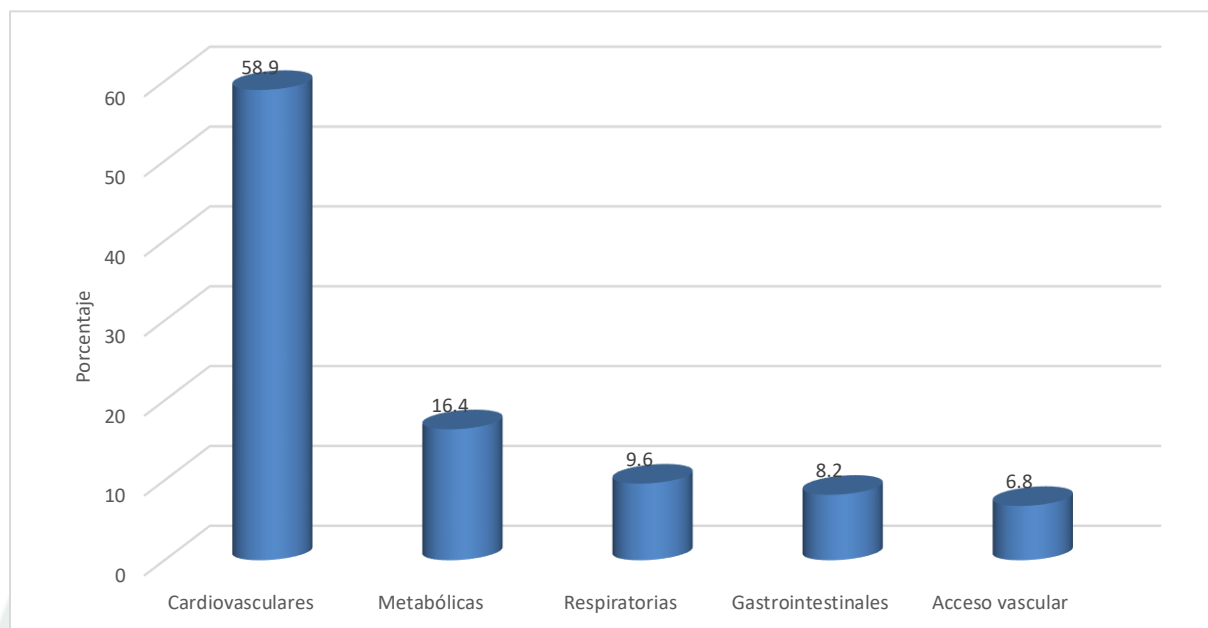
COMPLICACIONES INTRADIÁLISIS	Nº	%
Cardiovasculares	43	58.9
Metabólicas	12	16.4
Respiratorias	7	9.6
Gastrointestinales	6	8.2
Acceso vascular	5	6.8
Total	73	100.0

Nota. Elaboración Propia

Se puede observar que las complicaciones más frecuentes son: las cardiovasculares siendo las más prevalentes (58.9%), lo que refleja la alta carga de enfermedad cardiovascular en pacientes renales en hemodiálisis. También tenemos a las metabólicas (16.4%), probablemente relacionadas con desequilibrios electrolíticos y alteraciones metabólicas propias de la insuficiencia renal. Entre las complicaciones menos frecuentes tenemos a las respiratorias (9.6%), gastrointestinales (8.2%) y de acceso vascular (6.8%) presentan menor frecuencia, aunque siguen siendo relevantes para el manejo clínico. La baja incidencia de complicaciones de acceso vascular es positiva, indicando un manejo adecuado de la vía de hemodiálisis.

Lo que nos permite evidenciar que los pacientes en hemodiálisis presentan principalmente complicaciones cardiovasculares y metabólicas. Las complicaciones respiratorias, gastrointestinales y relacionadas con el acceso vascular son menos comunes, pero requieren vigilancia continua.

Figura 8. Complicaciones intradiálisis en paciente renal



Nota. Elaboración Propia

Tabla 10. Relación entre el nivel de fragilidad multidimensional y las complicaciones intradiálisis en el paciente renal atendido en la Unidad de Hemodiálisis

Complicaciones intradiálisis	Fragilidad Multidimensional										Total	Prueba Estadística		
	0-4 sin fragilidad		5-6 vulnerable		7-8 fragilidad leve		9-10 fragilidad moderada		11 a más fragilidad severa					
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%				
Cardiovasculares	6	8.2	12	16.4	9	12.3	6	8.2	10	13.7	43	58.9	rho=0,179	p=(0.13)
Metabólicas	1	1.4	3	4.1	4	5.5	2	2.7	2	2.7	12	16.4	rho=0,531	p=(0.000)
Respiratorias	0	0.0	1	1.4	1	1.4	1	1.4	4	5.5	7	9.6	rho=0,390	p=(0.001)
Gastroenterológicas	0	0.0	1	1.4	1	1.4	2	2.7	2	2.7	6	8.2	rho=0,358	p=(0.002)
Acceso vascular	0	0.0	1	1.4	2	2.7	1	1.4	1	1.4	5	6.8	rho=0,325	p=(0.005)
Total	7	9.6	18	24.7	17	23.3	12	16.4	19	26.0	73	100		

Nota. Elaboración Propia

La tabla muestra la distribución de las complicaciones intradiálisis según el nivel de fragilidad multidimensional en 73 pacientes en hemodiálisis. Las complicaciones cardiovasculares fueron las más frecuentes, presentándose en 43 pacientes (58,9%), seguidas de las metabólicas con 12 casos (16,4%), las respiratorias con 7 casos (9,6%), las gastroenterológicas con 6 casos (8,2%) y las relacionadas con el acceso vascular con 5 casos (6,8%).

El análisis mediante el coeficiente de correlación de Spearman evidenció una relación positiva y estadísticamente significativa entre la fragilidad multidimensional y las complicaciones metabólicas, respiratorias, gastroenterológicas y las relacionadas con el acceso vascular. La asociación más fuerte se observó para las complicaciones metabólicas ($\rho=0,531$; $p<0,001$), lo que indica que los pacientes con mayor grado de fragilidad tendieron a presentar con mayor frecuencia este tipo de complicaciones.

Asimismo, se encontraron correlaciones positivas de magnitud moderada para las complicaciones respiratorias ($\rho=0,390$; $p=0,001$), gastroenterológicas ($\rho=0,358$; $p=0,002$) y de acceso vascular ($\rho=0,325$; $p=0,005$). En cambio, las complicaciones cardiovasculares mostraron una correlación positiva débil que no fue estadísticamente significativa ($\rho=0,179$; $p=0,13$), por lo que no se encontró evidencia suficiente para afirmar una asociación entre el nivel de fragilidad multidimensional y este tipo de complicaciones en la muestra estudiada.

2. DISCUSIÓN

La presente investigación busca determinar la relación entre el nivel de fragilidad multidimensional y complicaciones intradiálisis en el paciente renal que acude a hemodiálisis en clínica CENA SAC en la ciudad de Arequipa. Considerando que la enfermedad renal crónica (ERC) afecta a millones de personas en todo el mundo y muchas no lo saben. Es conocida como una “enfermedad silenciosa” porque suele desarrollarse sin síntomas evidentes, lo que retrasa su diagnóstico y aumenta el riesgo de complicaciones graves, tal como lo indica Rodas y Arago (79). Además, que esta enfermedad impacta más a la mayoría de las personas en edad avanzada, ya que su diagnóstico ocurre tarde y se presenta principalmente por el estilo de vida del individuo afectado y por afecciones crónicas como la diabetes o la hipertensión.

Por esta situación es que el presente estudio se trabajó con pacientes con enfermedad renal mayores de 50 años, siendo que más de una cuarta parte tienen de 50 a 60 años; más de la mitad son mujeres y están casados y/o convivientes. Así tenemos a Moreno, et al. (71) que encontró que la edad mayor de 60 años estaba relacionada con la fragilidad ($p < 0.001$), igualmente entre otros factores relacionados se encontraron al género femenino, mayor puntuación en el índice de Charlson para comorbilidad y menor valor medio de creatinina. En cuanto al nivel de instrucción casi la totalidad de los pacientes tienen estudios y 5 de ellos no tienen estudios. El tiempo que llevan en tratamiento de hemodiálisis, es mayor de 6 años. Más de la mitad de la población en estudio utiliza un acceso vascular es la fístula arteriovascular, considerando que este procedimiento fortalece y agranda la vena para que pueda soportar las agujas necesarias para la hemodiálisis, siendo la opción de acceso más confiable a largo plazo.

Como *primer objetivo*, se buscó identificar el nivel de fragilidad multidimensional, pudiendo evidenciar que los pacientes con enfermedad renal atendidos en la Unidades de Hemodiálisis de la Clínica CENA SAC de la ciudad de Arequipa, encontrando que no presentan fragilidad en un 23.0%, el 21.8% fragilidad severa, el 20.7% vulnerable, el 19.5% fragilidad leve y el 14.9% fragilidad moderada. Casi un cuarto de la población investigada presentó una calificación sin fragilidad, con fragilidad severa y vulnerable. Cobacho, et al. (3) ha encontrado una elevada prevalencia de fragilidad en el enfermo renal crónico en

tratamiento renal sustitutivo con diálisis, sin diferencias entre diálisis peritoneal y hemodiálisis. También tenemos a Taipe (44) que evidenció que la prevalencia de fragilidad en estos pacientes varía ampliamente, oscilando entre el 7% y el 73% en diferentes comunidades. Precisamente, Theou et al. (80) considera que esta variabilidad en la prevalencia puede explicarse en parte por diferencias regionales y variaciones en la gravedad de la enfermedad, así como en los métodos utilizados para evaluar la misma. Chowdhury (81) nos indica que hasta el momento, la mayoría de los estudios sobre fragilidad en pacientes con enfermedad renal crónica se han realizado en poblaciones europeas y americanas, principalmente centrados en pacientes usuarios de terapia dialítica. Aunque aún existe un vacío de conocimiento en lo que respecta a la prevalencia de la fragilidad en la población latinoamericana que ya inició terapia de reemplazo renal. Considerando los resultados negativos vinculados con la fragilidad, es de vital importancia a nivel tanto clínico como económico el poder diagnosticar oportunamente pacientes con enfermedad renal crónica y alto riesgo de desarrollar fragilidad, así como comprender en profundidad los factores asociados a la misma.

Gómez (72) considera que el síndrome de fragilidad es un estado prevalente en los adultos mayores y está relacionado principalmente con factores clínicos y sociales. Estos hallazgos resaltan la importancia de implementar intervenciones personalizadas que reduzcan los riesgos asociados, promoviendo un envejecimiento activo y saludable.

En cuanto a las dimensiones de la Escala de Fragilidad Multidimensional de Edmonton, se puede observar cada una de estas dimensiones tiene un impacto en el bienestar general y puede proporcionar una visión integral sobre el nivel de fragilidad de una persona con tratamiento renal.

En el *segundo objetivo*, se buscó precisar las complicaciones intradiálisis que presenta el paciente renal durante su tratamiento, se encontró que las complicaciones más frecuentes son: las cardiovasculares siendo las más prevalentes (58.9%), lo que refleja la alta carga de enfermedad cardiovascular en pacientes renales en hemodiálisis. También tenemos a las metabólicas (16.4%), probablemente relacionadas con desequilibrios electrolíticos y alteraciones metabólicas propias de la insuficiencia renal. Entre las complicaciones menos frecuentes tenemos a las respiratorias (9.6%), gastrointestinales (8.2%) y de acceso vascular

(6.8%) presentan menor frecuencia, aunque siguen siendo relevantes para el manejo clínico. La baja incidencia de complicaciones de acceso vascular es positiva, indicando un manejo adecuado de la vía de hemodiálisis. Lo que nos permitió evidenciar que los pacientes en hemodiálisis presentan principalmente complicaciones cardiovasculares y metabólicas. Las complicaciones respiratorias, gastrointestinales y relacionadas con el acceso vascular son menos comunes, pero requieren vigilancia continua. En cambio Salvatierra (4), evidenció en su estudio que las complicaciones más comunes durante la diálisis incluyeron alteraciones en la presión y dolores de cabeza, considerando que contribuyeron a su presencia la diabetes, sexo y edad. Tenemos a Carbajal (82) que encontró a la hipotensión arterial con el 41.7% como la complicación intradialítica más constante, seguido de la hipertensión arterial con el 16.7% y en tercer lugar la arritmia cardíaca asociada a la sesión intradialítica con el 12.5%, seguido de la cefalea, calambres, náuseas, vómitos con 8.3% y escalofríos con un 4.2% respectivamente cada uno. La estrategia de prevención más referida, es la consejería de enfermería en el autocuidado. Las complicaciones intradialíticas mas habituales son la hipotensión, cefalea y calambres, la consejería de enfermería en el autocuidado se muestra como una estrategia de prevención.

Y finalmente, en cuanto al *tercer objetivo*, se encontró una relación estadísticamente significativa entre la fragilidad multidimensional y las complicaciones intradiálisis. Las complicaciones cardiovasculares fueron las más frecuentes (58,9%), presentaron una correlación positiva débil con la fragilidad que no fue estadísticamente significativa ($\rho=0,179$; $p=0,13$). Por otro lado, las complicaciones metabólicas mostraron la asociación más fuerte ($\rho=0,531$; $p<0,001$), seguidas de las respiratorias ($\rho=0,390$; $p=0,001$), gastroenterológicas ($\rho=0,358$; $p=0,002$) y las relacionadas con el acceso vascular ($\rho=0,325$; $p=0,005$). Estos hallazgos sugieren que un mayor grado de fragilidad se asocia con una mayor frecuencia de complicaciones durante la sesión de hemodiálisis. Llegando a determinar que existe una correlación positiva significativa entre la fragilidad multidimensional y las complicaciones intradiálisis, siendo las complicaciones metabólicas las que presentan la relación más fuerte. Esto indica que los pacientes con mayores niveles de fragilidad tienen mayor probabilidad de desarrollar complicaciones durante la hemodiálisis.

Guerrero, et al. (2), encontró que una cuarta parte de la población estudiada presenta fragilidad, con una tendencia más acusada a padecerla los pacientes diabéticos, que podría

estar relacionada con mayor edad, mayor comorbilidad y menor capacidad funcional que los no diabéticos. Moreno, et al. (71) Al evaluar la relación con las complicaciones ocurridas a los doce meses, se encontró solamente relación con los fallecimientos con $p=0.033$. Cobacho, et al. (3) la fragilidad en estos pacientes está asociada a mayor mortalidad, tasa de hospitalización, discapacidad, deterioro cognitivo, síntomas depresivos y comorbilidades. La actividad y rendimiento físico, parecen ser factores que disminuyen la fragilidad. Miranda (45) La fragilidad en esta población está altamente asociada a las condiciones clínicas y demográficas evaluadas, subrayando la necesidad de implementar programas de tamizaje temprano y estrategias preventivas adaptadas a entornos con alta prevalencia de enfermedades crónicas.

Finalmente, Martínez et al. (83) evidenció en su estudio que a nivel mundial la Enfermedad Renal Crónica, se ha convertido en una patología común de gravedad, que precisa de su conocimiento por otras especialidades y por las autoridades sanitarias, siendo actualmente la 6a. causa de muerte de más rápido crecimiento. Se estima que 850 millones de personas en el mundo padecen enfermedad renal por diversas causas (más del 10% de la población mundial). La enfermedad renal crónica provoca al menos 2.4 millones de muertes al año, mientras que la lesión renal aguda (AKI, por sus siglas en inglés), un importante impulsor de la enfermedad renal crónica, afecta a más de 13 millones de personas a nivel mundial.

Por lo tanto, es importante que la enfermedad renal pueda prevenirse, retrasarse y/o mantenerse controlada cuando se ponen en práctica las medidas preventivas apropiadas, promoviendo e incorporando hábitos de vida saludables. Asimismo, es fundamental garantizar que los pacientes renales cuenten con los servicios de salud básicos requeridos (como la medición del colesterol y la presión arterial, fármacos indispensables) para demorar el avance de la enfermedad a tratamientos más avanzados (diálisis, hemodiálisis y trasplante).

CONCLUSIONES

- PRIMERA** : Los pacientes con enfermedad renal que acuden a la Clínica CENA SAC, en casi una cuarta parte presentó una calificación de sin fragilidad, fragilidad severa y vulnerable. Lo que nos permite evidenciar porcentajes similares en cuanto a la clasificación de Edmonton, donde es sólo un poco más significativa en 20 pacientes la no presencia de fragilidad y por otro lado que en 19 pacientes hay fragilidad severa, 18 pacientes presentan fragilidad vulnerable.
- SEGUNDA** : Las complicaciones intradiálisis que presentan los pacientes con enfermedad renal son principalmente complicaciones cardiovasculares y metabólicas y las complicaciones respiratorias, gastrointestinales y del acceso vascular son menos comunes.
- TERCERA** : Se determinó que existe una correlación positiva significativa entre la fragilidad multidimensional y las complicaciones intradiálisis, siendo las complicaciones metabólicas las que presentan la relación más fuerte. Esto indica que los pacientes con mayores niveles de fragilidad tienen mayor probabilidad de desarrollar complicaciones durante la hemodiálisis.

RECOMENDACIONES

En atención a los resultados obtenidos, se ha considerado recomendar lo siguiente:

1. A la Directora de la Clínica CENA SAC, que en coordinación con el personal de enfermería asistencial que brinda el tratamiento de diálisis a los pacientes que acuden a la Clínica CENA SAC, que aplique otros instrumentos para medir la fragilidad, donde se evalúe el desgaste, la actividad física, la fuerza muscular, la lentitud y el agotamiento, desde un enfoque multidisciplinario, para identificar y abordar las necesidades médicas, psicosociales y funcionales de los pacientes mayores, incluidos aquellos con enfermedad renal.
2. A la Jefa de Enfermería y el personal profesional del Servicio de Nefrología, que considere en los protocolos de atención a pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Severa del área ambulatoria como aspecto importante a los Cuidados Integrales de Enfermería en el Hogar relacionados a mejorar la calidad de vida, que incluye interacciones continuas entre la enfermedad, su evolución, la personalidad del paciente y el apoyo familiar.
3. A las alumnas de la Segunda especialidad en Cuidado enfermero nefrológico y/o urológico. Mención: diálisis, que tomen en consideración las investigaciones realizadas y que se plantean la realización de estudios que brinden información, asesoría y educación a los pacientes con insuficiencia renal crónica con tratamiento sustitutorio, así como a sus familiares cuidadores. Y se considere a poblaciones más jóvenes, que presenten enfermedad renal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sociedad Peruana de Nefrología. Situación de la Enfermedad Renal Crónica en el Perú, 2020-2021. [Internet]. Lima; 2022. [citado el 10 junio de 2025]. Disponible en: <https://www.spn.pe/archivos/SITUACION-DE-LA-ENFERMEDAD-RENAL-CRONICA-EN-EL-PERU-2020-2021.pdf>
2. Guerrero S, Elíaz E, Gómez M, Quintela M, Gabarró T, Arias M, et al. Valoración de la fragilidad en un centro de diálisis. ¿Son más frágiles los pacientes con diabetes? Enfermería Nefrológica. [Internet].; 2023 [citado el 12 junio de 2025]; 23(8):35-36. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2254-28842023000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
3. Cobacho O, Parra L, Laguna M, Crespo R, Parra L. Factores asociados a la fragilidad en el paciente en tratamiento renal sustitutivo con diálisis. Una revisión sistemática. Enfermería Nefrológica. [Internet].; 2021 [citado el 12 junio de 2025]; 14(2):24-26. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2254-28842021000300233&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
4. Salvatierra K. Complicaciones intradialíticas en pacientes con hemodiálisis. [Internet] [Tesis]. Lima: Universidad Cayetano Heredia; 2023 [citado el 13 de junio de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/13564>.
5. Sequera P. La enfermedad renal crónica, una epidemia silenciosa. RIECS: Revista de Investigación y Educación en Ciencias de la Salud [Internet]. 2023 [citado 16 de junio de 2025];8(2):3-10. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?>
6. Gómez-Huelgas R, Martínez-Castelao A, Artola S, Górriz J, al. e. Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica; [Internet] 2022 [citado el 16 de junio de 2025]; 34(1):0-138.. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-documento-consenso-sobre-el-tratamiento-diabetes-tipo-2-el-paciente-articulo-X0211699514053673>
7. Rosas-Valdez F, Aguirre-Vázquez A, Agudelo-Botero M. Cuantificación de la carga de la enfermedad renal crónica en América Latina: una epidemia invisibilizada. Rev Panam Salud Publica [Internet] 2024 [citado el 16 de junio de 2025]; 48(29). Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.41>

8. Organización Panamericana de la Salud. La carga de enfermedades renales en la Región de las Américas, 2000-2019 [Internet]. 2021 [citado el 16 de junio de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-renales>.
9. Gutierrez G, Torres M, Moreno I, Herruzo J, Rincón B. La mortalidad de los pacientes en hemodiálisis está asociada con su situación clínica al comienzo del tratamiento. Nefrología [Internet]. 2021 [citado el 13 de agosto de 2025]; 41(4):461-6. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-la-mortalidad>.
10. Venegas J. Perfil epidemiológico de los pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 en diálisis con infección COVID 19 en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza abril-diciembre [Internet] [Tesis]; Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2021. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/entities/publication/57cb95af-ecf9-47a7-80f4-7d0f76a046d3>
11. Villegas L, Buritica A, Yepes C, Montoya Y, Jaimes F. Interacción entre el estadio de la enfermedad renal crónica y la diabetes mellitus como factores asociados con mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica: un estudio de cohortes externas. Nefrología. [Internet].; 2022 [citado el 12 junio de 2025]; 42(5):501-620. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-interaccion-entre-el-estadio-enfermedad-articulo-S0211699521001594>.
12. Mejía S, Miguel A, Villa R, Ruiz L. Deterioro cognoscitivo y factores asociados en adultos mayores en México. Salud Pública de México. [Internet].; 2021 [citado el 14 junio de 2025]; 49(4):475-481. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0036-36342007001000006&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
13. Lesende I, Gorroñogoitia A, Gómez J, Baztán J, Abizanda P. El anciano frágil. Detección y tratamiento en AP. Atención Primaria. [Internet].; 2019 [citado el 14 junio de 2025]; 42(7):388-393. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-el-anciano-fragil-deteccion-tratamiento-S0212656709005666>.
14. Guías KDIGO 2024 en español para Enfermedad Renal Crónica (ERC). En: Lorenzo V., López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. ISSN: 2659-2606. [Internet] España; 2024. [citado el 18 julio de 2025]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/644>

15. Stanifer J, Von-Isenburg M, Chertow G, Anand S. Chronic kidney disease care models in low- and middle-income countries: a systematic review. *BMJ Glob Health*. [Internet] 2021 [citado el 18 julio de 2025]; 3(2):7-28. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=2018%3B3%3Ae000728> <http://www.ncbi.nl>.
16. Martín A, Sellares V. Enfermedad Renal Crónica. En: Lorenzo V., López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día*. ISSN: 2659-2606 [Internet] 2025 [citado 21 Julio del 2025]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/654>.
17. Sanz J, Jaldo M, Procaccini F, Chacón E, Albalate M. La hipertensión arterial intradiálisis, un diagnóstico por descubrir. *Nefrología*. [Internet]. 2024 Septiembre-Octubre [citado el 19 de agosto de 2025];44(5):615-768. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-la-hipertension-arterial-intradialisis-un-articulo-S0211699523001856>
18. Bansal N, Artinian N, Bakris G, Chang T, Cohen J, Flyte J, et al. Hipertensión en pacientes tratados con hemodiálisis de mantenimiento en el centro: evidencia actual y oportunidades futuras: Declaración científica de la Asociación Estadounidense del Corazón. *AHA/ASA Journals*. [Internet] 2023 Abril [citado el 19 de agosto de 2025];80(6):112-122. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37092336/>
19. Sánchez I, Cabello O, Marín A, Miranda E, García N, Ledesma D. La hipotensión en pacientes inestables: factores predictores y medidas preventivas. *Sociedad Española de Enfermería Nefrológica*. [Internet] 2018 julio [citado el 16 de junio del 2025];16(6) Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-13752005000300004.
20. Fundación Mayo para la Educación y la Investigación Médicas. Presión arterial baja (hipotensión). [Internet].; 2024 [citado el 16 junio del 2025]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/low-blood-pressure/symptoms-cause/s/syc-20355465#:~:text=La%20presi%C3%B3n%20arterial%20baja%20puede,y%20o tras%20afecciones%20m%C3%A9dicas%20graves>.
21. Jaldo M, Albalate M. Complicaciones agudas durante la sesión de hemodiálisis España; [Internet] 2023 [citado el 17 de junio del 2025]. ISSN:2659-2606. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-complicaciones-agudas-durante-la-sesion-de-hemodialisis-569>

22. Rodríguez C, Grau Y, Grau A. Síntomas asociados al sufrimiento en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. [Internet] 2021 noviembre [citado 17 de junio de 2025];24(3):54-84. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842021000300295
23. Bardaj A, Martínez A. Enfermedad renal crónica y corazón. Un continuo evolutivo. Revista Española de Cardiología. [Internet] 2018 Junio [citado el 18 de junio de 2025];61(12). Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-enfermedad-renal-cronicacorazon-un-articulo-13124150>
24. Guilas A. Manual de terapéutica médica y procedimientos de urgencias. Capítulo 53: Complicaciones agudas asociadas a hemodiálisis. [Internet] Séptima ed. España: Mc Graw Hill; 2019. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookid=1846>.
25. Foley N, Murray A. Arritmia ventricular en pacientes con enfermedad renal crónica. Revista Brasileña de Nefrología. [Internet] 2019 Abril-Junio [citado el 19 de junio de 2025]; 39(2). Disponible en: <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20170033>
26. Suárez A, Otero J, Otero M. Factores implicados en el desarrollo de arritmias ventriculares potencialmente fatales en pacientes bajo tratamiento de hemodiálisis. Revista Habana Ciencias Médicas. [Internet] 2018 mayo-junio [citado el 20 de junio de 2025];14(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2015000300013
27. Abe M. Hipoglucemia inducida por hemodiálisis y trastornos glucémicos. Nat Rev Nephrol. [Internet] 2018 Junio [citado el 14 de junio de 2025];11(5):302-313. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6015632/>
28. Davita Kidney Care. Tratamiento de la hipoglucemia: pautas para pacientes en diálisis. [Internet].; 2025 [citado el 14 junio de 2025]. Disponible en: <https://www.davita.com/education/kidney-disease/risk-factors/treating-hypoglycemia-guidelines-for-dialysis-patients#:~:text=Resumen,m%C3%A9dico%20y%20un%20dietista%20renal>.
29. Fundación Mayo para la Educación y la Investigación Médicas. Hemodiálisis. [Internet] 2025 [citado el 16 junio de 2025]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/tests-procedures/hemodialysis/about/pac-20384824#:~:text=Calambres%20musculares.,los%20síntomas%20durante%20los%20tratamientos>.

30. Ponz E, Betancourt L. Complicaciones no Infecciosas en Diálisis Peritoneal. [Internet].; 2022 [citado el 14 junio de 2025]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-complicaciones-no-infecciosas-en-dialisis-peritoneal-464#:~:text=Mientras%20se%20mantiene%20la%20FRR%20el%20control,es%20un%20factor%20de%20mal%20pron%C3%B3stico%20vital>.
31. Stamellou E, Georgopoulos C, Lakkas L, Dounousi E. 10 consejos sobre cómo manejar la arritmia grave en pacientes en hemodiálisis. Clinical Kidney Journal. [Internet] 2025 Abril [citado el 14 de junio de 2025];18(4). Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11986812/>
32. Arenas M. Complicaciones por Órganos y Aparatos. [Internet]; 2021 [citado el 14 junio de 2025]. Disponible en: <https://nefrologiaaldia.org/es-articulo-complicaciones-por-organos-y-aparatos-173#:~:text=S%C3%ADndrome%20de%20apnea%20obstruktiva%20del,%5B40%5D>.
33. Caballero A, Dominguez M, Pardo A, Abdo A. Terapia Intensiva - Urgencias respiratorias. Tercera ed. La Habana, Cuba: ECIMED [Internet] 2020. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/584183374/Terapia-Intensiva-Tomo-13-Caballero>
34. Bayo M. Náuseas y vómitos en el paciente renal. [Internet].; 2021 [citado el 14 de junio del 2025]. Disponible en: <https://www.nutricionemocional.es/pacientes-y-cuidadores/nauseas-y-vomitos-en-el-paciente-renal>.
35. Bossola M, Leo A. Prevenir y aliviar los problemas digestivos. [Internet] 2025 [citado el 17 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.nephrocare.es/pacientes/vivir-con-dialisis/preste-atencion-a/hablemos-del-estreñimiento#:~:text=N%C3%A1useas%20y%20v%C3%B3mitos%20durante%20la%20di%C3%A1lisis:%20*,lo%20que%20puede%20provocar%20n%C3%A1useas%20y%20v%C3%B3mitos.
36. Robles-López A, Rosa-Guerrero P, Crespo-Montero R. Actuación ante las náuseas y vómitos. En: Crespo Montero R, Casas Cuesta R, Ochando García A (Eds). Procedimientos y Protocolos con Competencias Específicas para Enfermería Nefrológica. Madrid: Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. [Internet].; 2024 [citado el 17 junio de 2025]. Disponible en: <https://enfermerianefrologica.com/procedimientos/article/view/5.10> ISSN: 3020-4542.

37. Pérez-Jaramillo A. Abordaje de las complicaciones agudas en la unidad de diálisis para Enfermería. [Internet] 2024 [citado el 17 junio de 2025]. Disponible en: <https://www.npunto.es/revista/7/abordaje-de-las-complicaciones-agudas-en-la-unidad-de-dialisis-para-enfermeria#:~:text=N%C3%A1useas%20y%20v%C3%B3mitos,la%20realizaci%C3%B3n%20de%20respiraciones%20profundas>.
38. Llamas R, Sirvent A, Redondo M, Millan I, Araque A, Amorós F. Trombosis recurrente de acceso vascular para hemodiálisis en paciente con factor V Leiden. [Internet].; 2019 [citado el 17 junio de 2025]. Disponible en: <https://revistanefrologia.com/es-trombosis-recurrente-acceso-vascular-hemodialisis-articulo-X0211699513052740#:~:text=La%20trombosis%20de%20la%20f%C3%ADstula,como%20compresi%C3%B3n%20externa%20o%20hipotensi%C3%B3n>.
39. Roca-Tey R, Gruss E, Ibeas J. Trombosis de la fístula arteriovenosa. En: Lorenzo V., López Gómez JM (Eds). Nefrología al día. ISSN: 2659-2606 [Internet] 2024 [citado el 17 junio de 2025]. Disponible en: <https://nefrologiaaldia.org/es-articulo-trombosis-de-la-fistula-arteriovenosa-601#:~:text=INTRODUCCI%C3%93N,%5B6%5D%20%5B7%5D>
40. Fariñas M, García J, Gutierrez M. Infecciones asociadas a los catéteres utilizados para la hemodiálisis y la diálisis peritoneal. [Internet] 2022 [citado el 17 junio de 2025]; 26(8):518-526. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-infecciones-asociadas-los-cateteres-utilizados-S0213005X08727824?referer=colección#:~:text=El%20diagn%C3%B3stico%20comienzo%20por%20un,o%20la%20formaci%C3%B3n%20>.
41. Yilmaz S, et.al.. Complicaciones del acceso vascular en hemodiálisis: infección, trombosis e intervenciones. Hemodialysis International [Internet] 2020 [citado el 16 de junio de 2025]; 26(2):167–180. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842023000200002
42. Guo H, Zhang L, He H, Wang L. Factores de riesgo de infección del torrente sanguíneo asociada al catéter en pacientes en hemodiálisis: un metaanálisis. Journal of the American Society of Nephrology [Internet] 2024 [citado el 17 de junio de 2025];19(3):2087–2103. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10971780/>

43. Gómez J, Pimienta L, Pino R, Hurtado M, Villaveces M. Prevalencia de infección asociada a catéter de hemodiálisis en el Hospital Universitario Clínica San Rafael. *Revista Colombiana Nefrología*. [Internet] 2018 setiembre [citado el 14 de julio de 2025];5(1). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2500-50062018000100017&lng=en&nrm=iso&tlng=es
44. Taipe L. Factores asociados a la fragilidad en pacientes adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis del servicio de Nefrología Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. [Internet] [Tesis] Lima: Universidad Ricardo Palma; 2023. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/entities/publication/2697bacc-88ac-492d-9d58-7149c6b98495>
45. Miranda H. Factores asociados a fragilidad en pacientes adultos mayores durante el primer bimestre del año 2025 en el Centro de Salud Edificadores Misti [Internet] [Tesis] Arequipa: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; 2025. Disponible en: <https://repositorio.unap.edu.pe/items/56b9b084-71b2-4f9e-a9f5-b5cf21660630>
46. Concha Y, Hernández C, Martínez S, Guzmán E, Robles D, Troncoso C, et al. Relación entre hábitos y estilos de vida con fragilidad multidimensional: un estudio transversal en personas mayores de la comunidad. *Retos*. [Internet] 2025 [citado el 17 junio de 2025]; 71,389-401. Disponible en: <https://doi.org/10.47197/retos.v71.116550>.
47. Miller R, Smith K. Desarrollo cognitivo a lo largo de la vida: perspectivas modernas. Nueva York: Routledge. [Internet] 2024 [citado el 11 de julio de 2025]. Disponible en: <https://psychologywriting.com/cognitive-development-throughout-the-lifetime/>
48. Bruera E, Kuehn N, Miller M, Selmser P, Macmillan K. El Sistema de Evaluación de Síntomas de Edmonton (ESAS): un método sencillo para la evaluación de pacientes en cuidados paliativos. *Journal of Palliative Care*. [Internet] 1991 [citado el 11 de julio del 2025];7(2):6–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1714502/>
49. Rolfson D, Majumdar S, Tsuyuki R, R T, Rockwood K. Validez y fiabilidad de la Escala de Fragilidad de Edmonton, Age and Ageing. [Internet] 2006 setiembre [citado 11 de julio del 2025];35(5):526–529. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ageing/afl0>.

50. González S, Pérez P, Martínez C. El impacto de la hipertensión y la diabetes en el desempeño funcional de pacientes con enfermedad renal crónica. *Journal of Renal Disease* [Internet] 2022 [citado 16 de junio del 2025];45(1):43-50. Disponible en: <https://doi.10.1016/j.jrd.2021.07.002>; 2022.
51. Molina P, Montesa M, Sellarés V. Nutrición en la Enfermedad Renal Crónica Estadios 3-5. En: Lorenzo V., López Gómez JM (Eds). *Nefrología al día*. ISSN: 2659-2606. [Internet] 2021. [citado 17 Junio del 2025] Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/702>.
52. Bellizzi V, Polychronopoulou E, Avesani C. Nutrición en las enfermedades renales. *Manual de Nefrología de la ERA*. [Internet] 2025. [citado 17 Junio del 2025] Disponible en: <https://www.era-Internet.org/era-neph-manual/http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=org%2Fera-neph-manual%2F>.
53. Ernstmeier K, Christman E. Alteraciones de la salud. Capítulo 8 Alteraciones del sistema renal y urinario. Eau Claire (WI): Chippewa Valley Technical College; [Internet] 2024. [citado 17 Junio del 2025] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK613065/>.
54. Enciclopedia Médica ADAM Atlanta (GA): ADAM, Inc.; c1997-2021. Micción - cantidad excesiva; [Internet]. 2021 Febrero; [citado el 16 de febrero de 2026]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/ency/article/003146.htm>.
55. Novo A, Ferreira-da-Silva M, Martins M, Fernandes C, Dornelles S, Oliveira V. Del concepto de independencia al cuestionamiento de su uso en la práctica: scoping review. *Enferm. glob*. [Internet]. 2022 [citado 15 de Mayo 2026]; 21(65): 625-654. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-6141202200.
56. American Kidney Fund. La salud mental en las personas con enfermedad renal. [Internet] 2025. [citado 15 de mayo del 2026] Disponible en: <https://www.kidneyfund.org/es/viviendo-con-enfermedad-renal/la-salud-mental-en-las-personas-con-enfermedad-renal>.
57. Chira A, Taicas B. Calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica en un centro de hemodiálisis en el Callao. *Investigación e Innovación: Revista Científica de Enfermería* [Internet] 2025 [citado 15 de mayo del 2026];5(3),26-35. Disponible en: <https://doi.org/10.33326/27905543.2025.3.2285>.

58. Gudiel M. Calidad de vida del paciente con enfermedad renal crónica con tratamiento sustitutivo. *Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI*. [Internet] 2025 [citado 15 de mayo del 2026]; 9(1),1-13. Disponible en: <https://doi.org/10.36314/cunori.v9i1.309>.
59. Rodríguez L. Uso de fármacos en el pacientes con enfermedad renal crónica [Internet] 2024. [citado 14 de mayo del 2026];7(81):87-116. Disponible desde: <https://www.npunto.es/revista/81/uso-de-farmacos-en-el-paciente-con-enfermedad-renal-cronica>.
60. Medina C, Banchón J, Nieto E. Rol terapéutico de enfermería en pacientes con insuficiencia renal aguda. *MasVita* [Internet]. 2024 Dic [citado 2026 Mayo 15]; 6(4):82-89. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-01502.
61. Cortez R, Hernández J. La enfermería desde un pensamiento crítico. *Más Vita. Rev. Cienc. Salud* [Internet]. 1 de diciembre de 2022 [citado 20 de abril del 2026];4(4):217-33. Disponible en: <https://acvenisproh.com/revistas/index.php/masvita>.
62. Ordóñez J, Morillo M, Borja P, Pinchao J, Nole B, Salazar P, et al. El papel de la enfermería en la atención integral del paciente con enfermedad renal crónica: enfoque en la prevención, el manejo y la educación del paciente. *Conocimiento Global*,9(1),49-58 [Internet] 2024. [citado 19 de agosto del 2025] Disponible en: <https://doi.org/10.70165/cglobal.v9il.327>; 2024.
63. Cirera F, Manzano R, Vega M. Planificación de cuidados de enfermería: cuidados de enfermería durante la sesión de hemodiálisis. En: Crespo Montero R, Casas Cuesta R, Ochando García A (Eds). *Procedimientos y Protocolos con Competencias Específicas para Enfermería Nefrológica* [Internet] 2024 [citado 19 de agosto 2025];3(9)1-3 Disponible en: <https://enfermerianefrologica.com/procedimientos/article/view/3.10> ISSN: 3020-4542.
64. Franco-Mejía V, Depine S, Mejía-Royet F, Pallares F, Sarmiento J, G L, et al. Cuidado de enfermería a pacientes en diálisis peritoneal: de la teoría a la práctica. *Rev. Colomb. Nefrol.* [Internet] 2021 [citado 19 de agosto 2025];8(2):e394. Disponible en: <https://doi.org/10.22265/acnef.8.2.394>.
65. Licht M, Almeida J, Bolívar F, Galván Y, García S. Rol del profesional de Enfermería en terapias de reemplazo renal, diálisis peritoneal. *Med UNAB*. [Internet] 2018 Noviembre [citado 10 de julio del 2025];17(2). Disponible en: <https://docs.bvshalud.org/biblioref/2019/05/996136/2088-7019-1-10-20151009-rol-profesional-enf.pdf>

66. Suárez L, De-La-Cruz L. Proceso de Atención de Enfermería Aplicado a un Paciente con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento de Hemodiálisis. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. [Internet] 2025 Mayo-Junio [citado 11 de julio del 2025]; IX(3). Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/18314>
67. Naranjo Y, Concepción J, Rodríguez M. La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Elizabeth Orem. *Gac. Médica Espirituana*. [Internet].; 2021 [citado 21 de Agosto 2025]; 19(3):89-100. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1608-89212017000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
68. Martínez M, Abrego S, Urueña D, Mariñosa V, Unsaín A, Gonzáles C. Modelo de Enfermería de Virginia Henderson. *Revista Ocronos*. [Internet] 2024 Diciembre [citado 19 de agosto del 2025]; XII(12:619) Disponible en: <https://revistamedica.com/modelo-enfermeria-virginia-henderson-repercusion/>.
69. Chuga J, Cajamarca G, Iza V. Vigencia del Modelo de Henderson en la Autonomía e independencia del Individuo y el rol de enfermería. *Revista Científico-Académica Multidisciplinaria*. [Internet] 2026 [citado 19 de agosto del 2025];XI(3). Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/11220/html>
70. Enríquez-González C, García M. Virginia Henderson, cuidado paliativo desde una perspectiva holística. *Enfermería*, 5(8). [Internet] 2022. [citado 20 de agosto 2025] Disponible en: <https://revistamedica.com/virginia-henderson-cuidado-paliativo/>; 2022.
71. Moreno L, Ruiz C, Urrego J. Síndrome de fragilidad y resultados de la enfermedad renal terminal en un centro de diálisis latinoamericano. Colombia. [Internet] 2023 [citado 18 de julio del 2025]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/843/84377404003/>
72. Gómez J. Prevalencia del síndrome de fragilidad y factores asociados en consulta externa de geriatría del Hospital III Yanahuara. [Internet] Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2024. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/item/019d14b9-e915-76c9-9933-f5b462d89c44>
73. Richardson L, Jones G. Revisión de la fiabilidad y validez del Sistema de Evaluación de Síntomas de Edmonton. *Current Oncology*. [Internet] 2009 [citado 19 de julio del 2025]; 16(1):55 Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2644623/>

74. Watanabe S, Nekolaichuk C, Beaumont C, Johnson L, Myers J, Strasser F. Estudio multicéntrico que compara dos versiones numéricas del Sistema de Evaluación de Síntomas de Edmonton. *Revista de manejo del dolor y los síntomas*. [Internet] 2011 [citado 18 de julio del 2025]; 41(2):456-68. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20832987/>
75. Davison S, Jhangri G, Johnson J. Validez transversal de un Sistema de Evaluación de Síntomas de Edmonton modificado en pacientes en diálisis. [Internet] 2010 [citado 15 julio del 2025]; 69(9):1621-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16672923/>
76. Carvajal A, Centeno C, Watson R, Bruera E. Estudio exhaustivo de las propiedades psicométricas del Sistema de Evaluación de Síntomas de Edmonton (ESAS) en pacientes españoles con cáncer avanzado. *European Journal of Cancer*. [Internet] 2013 [citado 6 de setiembre del 2025];47(12):1863-72. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21514818/>
77. Rojas J. Rendimiento de la escala de fragilidad de Edmonton para detectar fragilidad en adultos mayores del Hospital Policial Geriátrico San José. [Internet] [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2024. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/f92da086-34b9-40e4-bb51-bd8e99a271db>.
78. Bautista F. Frecuencia de complicaciones en pacientes que reciben tratamiento de Hemodiálisis en tres instituciones de salud en Chiclayo 2023-2024 [Internet] [Tesis] Chiclayo: Universidad Señor de Sipan, 2025. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USSS_8604fe2c201a6550111971ad186cc193
79. Rodas L, Arago S. La enfermedad renal crónica: un problema silencioso. *PortalClínic* [Internet].; 2024 [citado 31 de Octubre 2025]. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/noticias/la-enfermedad-renal-cronica-un-problema-silencioso>.
80. Theou O, Pérez-Zepeda M, Van-Der A, Searle S, Howlett S, Rockwood K. Un árbol de clasificación para facilitar la puntuación rutinaria de la Escala de Fragilidad Clínica. Edad y Enfermedad. [Internet] 28 de junio de 2021 [citado 7 de setiembre del 2025];50(4):1406–11. Disponible en: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/33605412/>

81. Chowdhury R, Peel N, Krsch M, Hubbard R. Fragilidad y enfermedad renal crónica: una revisión sistemática. Archives of Gerontology and Griatrics. [Internet] 2022 octubre [citado 9 de setiembre del 2025]; 68:135–42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27810661/>
82. Karbajal C. Complicaciones intradialíticas en la sesión de hemodiálisis. Lima. Universidad Peruana Cayetano Heredia. [Internet] 2024 [Trabajo académico] Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/47f08b2d-4117-4b95-bfe1-5>.
83. Martínez G, Guerra E, Marín D. Enfermedad renal crónica, algunas consideraciones actuales. Multimed [Internet]. 2020 Abril [citado 03 Noviembr 2025]; 24(2):464-469. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000200464&ling=es.Epub23-Abri-2020.



ANEXOS

ANEXO 1.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUCCIONES. Sírvase marcar con un aspa (x) las respuestas que usted considere pertinentes. Sus respuestas serán manejadas en forma anónima por lo que se le solicita veracidad al momento de contestar las interrogantes planteadas.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

1. Edad

- 50 a 60 años ()
- 61 a 70 años ()
- 71 a 80 años ()
- 81 a más años ()

2. Sexo

- Masculino ()
- Femenino ()

3. Estado civil

- Soltero (a) ()
- Casado (a) y/o Conviviente ()
- Divorciado/Separado(a) ()
- Viudo (a) ()

4. Grado de instrucción

- Sin estudios ()
- Primaria ()
- Secundaria ()
- Superior universitaria ()

5. Tiempo de Hemodiálisis

- 3 – 11 meses ()
- 1 año - 3 años ()
- 3 años - 5 años ()
- De 5 años a más ()

6. Tipo de acceso vascular

- Fístula arteriovenosa ()
- Catéter venoso central ()

ANEXO 2.

ESCALA DE FRAGILIDAD MULTIDIMENSIONAL DE EDMONTON

Autor: Rolfson, D; Majumdar, S; Tsuyuki, R; R, Tahir.; Rockwood, K. (2006)

1. **Prueba del reloj:** Imagina que este círculo predibujado es un reloj. Coloca los números en las posiciones correctas y luego las manecillas para indicar las once y diez.
 - a) Sin errores
 - b) Pequeños errores de espaciado
 - c) Otros errores
2. **En el último año, ¿cuántas veces ha sido ingresado en un hospital?**
 - a) 0
 - b) 1-2
 - c) >2
3. **En general, ¿cómo describiría su salud?**
 - a) Excelente
 - b) Muy bien
 - c) Bien
 - d) Justo
 - e) Pobre
4. **¿Con cuántas de las siguientes actividades necesita ayuda? (preparar comidas, hacer la compra, transporte, teléfono, tareas del hogar, lavar la ropa, administrar el dinero, tomar medicamentos)**
 - a) 0-1
 - b) 2-4
 - c) 5-8
5. **Cuando usted necesita ayuda, ¿puede contar con alguien que esté dispuesto y sea capaz de satisfacer sus necesidades?**
 - a) Siempre
 - b) A veces
 - c) Nunca
6. **¿Utiliza usted cinco o más medicamentos recetados diferentes de forma regular?**
 - a) Sí
 - b) No
7. **¿A veces se le olvida tomar sus medicamentos recetados?**
 - a) Sí
 - b) No
8. **¿Ha perdido peso recientemente de tal manera que su ropa le queda más suelta?**
 - a) Sí
 - b) No
9. **¿A menudo te sientes triste o deprimido?**
 - a) Sí
 - b) No
10. **¿Tiene usted problemas para controlar la orina cuando no lo desea?**
 - a) Sí
 - b) No
11. **Levantarse y Andar cronometrado:** Me gustaría que se sentara en esta silla con la espalda y los brazos apoyados. Luego, cuando diga "¡YA!", por favor, levántese y camine a un ritmo seguro y cómodo hasta la marca en el suelo (a unos 3 m), regrese a la silla y siéntese.
 - a) 0-10 segundos
 - b) 11-20 segundos
 - c) Uno de >20 s, el paciente no está dispuesto o requiere asistencia

ANEXO 3.

FICHA DE OBSERVACIÓN DOCUMENTAL

COMPLICACIONES INTRADIÁLISIS

Elaborado: Bautista F. (2024)

Sin complicaciones registradas ()

Con complicaciones registradas ()

		Si	No
• Complicaciones cardiovasculares	– Hipertensión		
	– Hipotensión		
	– Dolor precordial		
	– Arritmia		
• Complicaciones metabólicas	– Hipoglicemia		
	– Calambres		
	– Cefalea		
• Complicaciones respiratorias	– Insuficiencia respiratoria		
• Complicaciones gastroenterológicas	– Nauseas		
	– Vómitos		
• Complicaciones del acceso vascular	– Hemorragia		
	– Trombosis		
	– Infección local		

ANEXO 4.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado(a) participante:

La presente es para informarle en mi calidad de egresada de la carrera de segunda especialidad en nefrología de la Facultad de Enfermería de la Universidad Católica de Santa María, me encuentro realizando el trabajo de investigación titulado: **“Nivel de fragilidad en el paciente renal y complicaciones intradiálisis en la unidad de hemodiálisis de la Clínica CENA SAC Arequipa, 2025”** con el objetivo de identificar la relación ente fragilidad y complicaciones intradiálisis en el paciente renal que acude a hemodiálisis.

Por tanto, comunico que al ser parte de esta investigación no se presentarán riesgos ni daños hacia los participantes del estudio, respetando los principios éticos:

1. Autonomía: Usted podrá dejar de participar cuando lo considere prudente
2. Beneficiencia: El estudio servirá de base para estudios posteriores y abordará un tema poco estudiado en la sociedad actual
3. No maleficiencia: No se realizará la encuesta en medio de emergencias o urgencias médicas, el estudio guardará la confidencia de los datos personales de las participantes, por lo que serán borrados al terminar la recolección de datos.

Yo, con DNI expreso mi participación voluntaria del presente estudio de investigación y ante cualquier duda del mismo me comunicaré con el investigador a cargo.

.....
Firma investigador

.....
Firma participante

REVOCATORIA

Yo, con DNI expreso mi RECHAZO A CONTINUAR en el presente estudio de investigación.

.....
Firma investigador

.....
Firma participante

ANEXO 5

PRUEBA DE NORMALIDAD

Prueba de normalidad

H_1 : Las variables tienen un comportamiento normal.

H_0 : Las variables no tienen un comportamiento normal.

Nivel de Significancia:

$\alpha = 0.05$ (sig. Bilateral)

Regla de decisión:

$P > 0.05$: Se acepta la H_1

$P < 0.05$: Se acepta la H_0

Estadístico de Prueba: Kolmogorov-Smirnov

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Nivel de fragilidad	,171	87	0,000
Complicaciones Diálisis	,507	87	0,000

Fuente: *Elaboración Propia.*

Por medio de la prueba de Kolmogorov-Smirnov y con una significancia menor al 5% se acepta la hipótesis nula, ya que las variables no tienen un comportamiento normal por lo tanto se aplicará la prueba no paramétrica Rho de Spearman.

ANEXO 6

CONSTANCIA DE EJECUCIÓN

“AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA
PERUANA”

CONSTANCIA

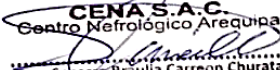
La Directora de la Clínica CENA, Dra. Socorro Braula Carreon Churata, deja constancia que:

VERONICA LIZBETH FLORES SANGA

Ha ejecutado y aplicado dos instrumentos: La Escala de Fragilidad de Edmonton (EFE) y la Lista de chequeos de complicaciones intradiálisis, para el desarrollo de su Trabajo de Investigación titulado: **Nivel de fragilidad multidimensional en el paciente renal y complicaciones intradiálisis en la unidad de hemodiálisis de la Clínica CENA SAC. Arequipa, 2025.**

Se expide el presente a solicitud de la Universidad Católica de Santa María

Arequipa, 18 de setiembre del 2025

CENA S.A.C.
Centro Nefrológico Arequipa

Dra. Socorro Braula Carreon Churata
MEDICO NEFROLOGO
C.M.P. 021910 R.N.E. 16248
DIRECTOR MEDICO