



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS
MAYORES EN PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS Y KT/V
CENTRO MÉDICO NAVAL 2019

PRESENTADA POR
BETTY CASTRO MALDONADO

ASESOR
MGTR. JUAN CARLOS LUCANA WEHR

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEFROLOGÍA

LIMA – PERÚ
2019



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES EN
PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS Y KT/V
CENTRO MÉDICO NAVAL 2019**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEFROLOGÍA

PRESENTADO POR

BETTY CASTRO MALDONADO

ASESOR

MGTR. JUAN CARLOS LUCANA WEHR

LIMA, PERÚ

2019

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.4 Justificación	3
1.5 Viabilidad y factibilidad	3
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	4
2.1 Antecedentes	4
2.2 Bases teóricas	11
2.3 Definición de términos básicos	14
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	12
3.1 Formulación de la hipótesis	12
3.2 Variables y su operacionalización	12
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	
4.1 Tipos y diseño	15
4.2 Diseño muestral	15
4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos	16
4.4 Procesamiento y análisis de datos	17
4.5 Aspectos éticos	17
CRONOGRAMA	18
PRESUPUESTO	19
FUENTES DE INFORMACIÓN	20
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	
3. Consentimiento informado	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema a nivel mundial, que se define como la lesión renal por más de tres meses y se divide en cinco estadios, el estadio cinco corresponde la fase terminal, el cual, requiere tratamientos de Terapia de Reemplazo Renal (TRR) o diálisis (1).

La ERC en terapia de reemplazo renal, aumenta anualmente, entre el 5 y el 10%; principalmente, por envejecimiento y la diabetes *mellitus* tipo 2(1,2). La desnutrición de estos pacientes se genera a diversas causas: anorexia causada por el estado urémico que ocasiona náuseas y vómitos, hipercatabolismo de proteínas, enfermedades asociadas, disminución del aporte del fósforo, pérdida de nutrientes en cada sesión de hemodiálisis (6 a 10% de la ingesta dietética por cada sesión de hemodiálisis) (3,7).

La prevalencia ERC, a nivel mundial es de un 12% en Europa, Asia y América Latina. Además, siendo los factores de riesgo para ERC: hipertensión arterial (HTA), diabetes *mellitus* (DM), la dislipidemia, el tabaquismo y la obesidad (2). A nivel mundial la prevalencia de desnutrición calórico-proteica en los pacientes que se encuentran en tratamiento de diálisis es de 40% y de estos últimos un pequeño porcentaje el 7% presenta desnutrición severa (3, 4).

En América Latina, en 2011, se ha reportado 0,72 hospitalizaciones/paciente/año, los pacientes con hemodiálisis que tienen complicaciones presentan un promedio de seis días hospitalarios por paciente al año. Con un costo total de \$2 567 680 (3). Además la desnutrición en estos pacientes representa 62.5%, y se encuentra asociado a un tratamiento dialítico subóptimo generando aumento de ingresos hospitalarios y morbi-mortalidad (2, 4).

En Perú, aproximadamente existen alrededor de 9000 pacientes con ERC en estadio cinco y de los cuales 15%, aproximadamente, estarían recibiendo TRR (5). También se ha reportado que pacientes en hemodiálisis el 18.3% con desnutrición leve- moderada asociado a un albumina promedio de 3.48 +/- 0.89 (2). La mayoría

de la población no cuenta con un seguro médico y menos del 0.1% podría financiarse un trasplante renal, por tanto, la única forma de recibir un tratamiento es a través del seguro social (EsSALUD) y seguros privados (6,7).

En la actualidad, en el Centro Médico Naval, existen 60 pacientes en programa de hemodiálisis, de los cuales aproximadamente el 80% son adultos mayores y según el último reporte de 50 pacientes tienen una albumina por debajo de 3.8 gr/dl y 15 pacientes tienen un KT/V menor 1.4. Lo que ha conllevado a aumentar la duración y la frecuencia de diálisis. Además, cabe mencionar que el Centro Médico Naval, no tiene trabajos publicados sobre su población.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre el estado nutricional de los pacientes adultos mayores en programa de hemodiálisis y el KT/V en el Centro Médico Naval durante el periodo 2019?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Establecer la relación entre el estado nutricional de los pacientes adultos mayores en hemodiálisis y el KT/V en el Centro Médico Naval durante el periodo 2019.

Objetivos específicos

Identificar el estado nutricional de los pacientes adultos mayores de 65 años en programa de hemodiálisis.

Determinar el desgaste proteico-calórico de los pacientes adultos mayores de 65 años en programa de hemodiálisis.

Identificar el índice de masa corporal de los pacientes adultos mayores de 65 años en programa de hemodiálisis.

Identificar el KT/V de los pacientes adultos mayores de 65 años en programa de hemodiálisis.

1.4 Justificación

Los costos del sistema de salud son altos, por ende la determinación oportuna del desgaste calórico-proteico en los pacientes en hemodiálisis ayudaría a mejorar su nivel nutricional y por ende, evitar prolongar el tiempo y frecuencia de las sesiones de diálisis, conllevando así, a reducir gastos en la salud del país.

Asimismo, el hospital Centro Médico Naval, no ha presentado, ningún estudio sobre el estado nutricional de sus pacientes en diálisis, asimismo se hace hincapié que hay un aumento de los pacientes en diálisis.

1.5 Viabilidad y factibilidad

El presente estudio es viable, pues la institución donde se tomará la muestra ha autorizado la ejecución del presente proyecto, además, se cuenta con el permiso del jefe servicio

Asimismo, este estudio es factible, ya que, se cuenta con los recursos económicos y humanos que garanticen el desarrollo de la investigación sin dificultades.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Curbelo R et al., en 2017, realizaron un estudio cuyo objetivo fue caracterizar el estado nutricional a los pacientes con enfermedad renal crónica, para la metodología emplearon una muestra de 60 pacientes. Entre sus hallazgos obtuvieron que la edad predominante en la muestra fue el de 50-60 años (35%) con predominio masculino, y el que mayor incidencia de desnutrición aportó fue el de más de 60 años (73.3%). Además, encontraron una asociación positiva entre el aumento del rango de edad y el grado de desnutrición ($\tau\text{-}b = 0,87, p = 0,023$) y una asociación positiva entre el estado nutricional y el tiempo de tratamiento en hemodiálisis, especialmente para periodos superiores al primer año ($\tau\text{-}b=0,93,p=0,012$); por lo tanto, concluyeron que mayor edad mayor grado de desnutrición en los pacientes en hemodiálisis crónica(4).

Gómez V et al., en 2017, realizaron un estudio cuyo objetivo fue evaluar los factores asociados al estado nutricional a los pacientes en hemodiálisis, para la metodología emplearon un descriptivo, observacional, transversal. Entre sus hallazgos obtuvieron que existe relación entre la desnutrición según la VGS (escala de valoración subjetiva) y la técnica de hemodiálisis (RP 1,48, IC95%: $p = 0,032$); entre estado nutricional y la índice masa corporal (28,54 en bien nutridos y el 24,4 en los que tenían riesgo de desnutrición; $p=0,023$); por lo tanto, concluyeron que existe una asociación entre el nivel de nutrición y los pacientes en hemodiálisis (9).

Becerra O et al., en 2016, realizaron un estudio cuyo objetivo fue describir el nivel de desnutrición en los pacientes en diálisis, para la metodología emplearon un estudio transversal descriptivo a 100 pacientes en programa de diálisis. Entre sus hallazgos obtuvieron que el 99% pacientes se encontraban en desnutrición leve según la escala de evaluación global subjetiva, mientras que según la valoración objetiva el 75% presentaron en desnutrición leve y el 25% en desnutrición moderada(10).

Pérez-Torres A et al., en 2017, realizaron un estudio cuyo objetivo fue evaluar el desgaste proteico-energético (DPE) en pacientes con ERC, para la metodología

emplearon un estudio transversal descriptivo a 86 pacientes con edad media de 66,1 años. Entre sus hallazgos obtuvieron que un 30.1% presentó DPE y concluyeron que existe una asociación DPE con porcentaje de ingesta lipídico y el índice de masa celular ($p = 0,008$) (11).

Ming-Tsun T et al., en 2016, realizaron un estudio cuyo objetivo era evaluar la capacidad predictiva de mortalidad del índice riesgo nutricional (GNRI) en los pacientes ancianos en hemodiálisis, para la metodología emplearon un estudio observacional, analítico a 104 pacientes en programa de hemodiálisis > 65 años los cuales fueron seguidos por 38,5 meses. Entre sus hallazgos obtuvieron que los pacientes con un índice de riesgo nutricional (GNRI) basal <92 tuvieron significativamente menor peso corporal, índice de masa corporal, albúmina sérica y hemoglobina y dosis más altas de eritropoyetina en comparación con aquellos con GNRI ≥ 92 . Y los pacientes geriátricos con un valor de GNRI de ≥ 92 se asociaron con un menor riesgo de mortalidad general (HR = 0,41; IC del 95% = 0,22-0,90; $p = 0,005$) por lo que concluyeron que tener un índice de riesgo nutricional GNRI < 92 incrementa el riesgo de muerte (HR = 0,91; IC del 95% = 0,85-0,91; $p < 0,001$) (12).

Gomez-Masias J, en 2006, realizó un estudio cuyo objetivo era conocer el estado metabólico-nutricional a los pacientes mayores de 65 años en hemodiálisis, para la metodología empleó un descriptivo transversal a pacientes mayores de 65 años en hemodiálisis. Entre sus hallazgos encontró que la desnutrición calórica estuvo presente en quince pacientes y una desnutrición proteica estuvo presente en cinco pacientes. Además, los pacientes diabéticos (40.9%) había 36.4% ($n=8$) en riesgo de desnutrición (13).

Gallar Ruiz P et al., en 2012, realizaron un estudio cuyo objetivo era analizar la composición corporal mediante la técnica de bioimpedancia espectroscópica en pacientes en hemodiálisis, para la metodología emplearon estudio observacional transversal a 77 pacientes. Entre sus hallazgos encontraron que el 50% de los pacientes cumplen criterios de sobrepeso y el 21% están sobrehidratados pre-HD. Los pacientes con sobrepeso tienen una proporción de grasa y agua extracelular superior ($p < 0,001$) y concluyeron que existe correlación inversa entre el IMC y la

masa magra ($p = 0,01$) y que los marcadores nutricionales que intervienen en esa relación son prealbúmina, albúmina, creatinina y transferrina ($p = 0,05$) (14).

González O et al., en 2014, realizaron un estudio cuyo objetivo era evaluar el estado nutricional de los pacientes de una unidad de hemodiálisis mediante la valoración de parámetros bioquímicos y parámetros antropométricos, el método que emplearon fue realizar mediciones trimestrales de albúmina plasmática (Alb), colesterol total (CT), proteínas totales (PT) y mensuales de transferrina (Tr) y efectuaron mediciones antropométricas de peso y altura. Entre sus hallazgos obtuvieron que durante a partir del segundo año de seguimiento se observaron una disminución de los parámetros bioquímicos en promedio 30-40% y concluyeron la desnutrición de los pacientes en diálisis es un hecho patente, el IMC no se corresponde con los parámetros bioquímicos observados; por lo tanto, su deterioro se manifiesta principalmente por parámetros bioquímicos (15).

Małgorzata E et al., en 2018, realizaron un estudio cuyo objetivo era evaluar la inflamación y el estado nutricional en pacientes en diálisis, para la metodología emplearon un estudio descriptivo analítico que incluyó un grupo de 98 pacientes en hemodiálisis con ERC en estadio 5 (38 mujeres y 60 hombres). Entre sus hallazgos obtuvieron ningún paciente presentó un alto grado de desnutrición, según las concentraciones de albúmina y prealbúmina. Sin embargo, el 53% de los pacientes tenían proteína C reactiva por encima del límite de referencia de 5 mg/L (16).

Ludeña L et al., en 2017, realizaron un estudio cuyo objetivo era determinar el estado nutricional de los pacientes en hemodiálisis, para la metodología emplearon un estudio descriptivo correlacional transversal. Entre sus hallazgos obtuvieron que el 52.7% de los pacientes presentaron desnutrición moderada, 40% desnutrición leve y el 7.3% desnutrición severa (17).

Carrascal E et al., en 2014, realizaron un estudio cuyo objetivo era describir la valoración nutricional de los pacientes en diálisis, según *Malnutrition Inflammation Score*, para la metodología emplearon un estudio transversal, prospectivo. Entre sus hallazgos obtuvieron que 353 se encontraban bien nutridos y 46 desnutridos según el score empleado, por lo que concluyeron que, existe una diferencia

estadísticamente significativa ($p=0,002$) entre la presencia de comorbilidad y el estado nutricional ($p<0,001$) (18).

2.2 Bases teóricas

La enfermedad renal crónica (ERC)

Implica la pérdida de al menos la mitad de la función de los riñones y se puede cuantificar con la velocidad de Filtración Glomerular (VFG) <60 mL/mln/1,73 m², y/o la presencia de daño renal por lo menos tres meses (19).

Tabla 1. Clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica (ERC) según las guías K/DOQI 2002 de la *National Kidney Foundation*

Estadio	Descripción	FG(ml/min/1.73 m2)
1	Daño renal aumentado con FG normal	90
2	Daño renal aumentado con FG ligeramente disminuido	60-89
3	FG moderadamente disminuido	30-59
4	FG gravemente disminuido	15-29
5	Fallo renal	<15 o diálisis

FG: filtrado glomerular

Fuente: Clinical practice guidelines for chronic kidney disease. 2002 (19).

Valoración nutricional en la insuficiencia renal

Es un estado hipercatabólico que conlleva un aumento en el consumo de glucosa. Si no hay un adecuado aporte dietético y se agotan los depósitos de glucógeno hepático se empezará la fase de neoglucogénesis (20).

Generar glucosa a partir del músculo esquelético produce una situación metabólica desfavorable. Esta proteólisis produce una acidosis metabólica, generando una pérdida mayor de masa muscular y el empeoramiento del estado nutricional (21).

La acumulación de productos nitrogenados genera anorexia y náuseas, generando un círculo vicioso de catabolismo por la disminución de la ingesta (19, 22).

La desnutrición calórico-proteica se produce por el propio fracaso de la función renal, al generar factores neuroendocrinos y de citoquinas. Y a esto se le agrega que durante las diálisis hay un mayor consumo proteico y pérdida de vitaminas hidrosolubles y de hierro (20).

Para la evaluación del estado nutricional se utiliza el peso actual, peso ideal, peso habitual, peso seco, pliegues cutáneos, circunferencia del brazo, la albumina en los pacientes en diálisis (20).

Tabla 2. Indicadores más frecuentes del estado nutricional en la práctica clínica

Parámetros	Valores sugerentes de déficit nutricional
Albumina	<3.8 g/L
Prealbumina	<30mg/dl
Colesterol	<150mg/dl
Disminución nitrógeno Ureico BUN	Disminución progresiva respecto valores anteriores
Tasa de catabolismo proteico (TCP)	<0.7-0.8 gr/Kg/día ERC 4-5 <1.1 gr/Kg/día en diálisis
Disminución de potasio y fosforo	Disminución con respecto a los valores previos
Proteína C reactiva	Útil como marcador del estado inflamatorio
Bicarbonato	>= 22 mmol/L
Peso corporal y parámetros antropométricos. Valoración semicuantitativa respecto valores normales para su edad, sexo y talla.	
Porcentaje/percentil	Estado nutricional
Valores >90% de lo normal/ >15	Adecuadamente nutridos
Valores 60-90% de lo normal/ >5-15	En riesgo desnutrición
Valores <60% de lo normal/ <5	Estado de desnutrición
Índice Corporal	Clasificación
<18.5kg/m ²	Bajo peso
18.5-24.9 kg/m ²	Normal
25-29.9kg/m ²	Sobrepeso
30.39.9kg/m ²	Obesidad
>= 40 kg/m ²	Obesidad mórbida
Cociente entre cintura/cadera	Obesidad androide o abdominal: >1.0 varon; >0.9 mujer
Perimetro abdominal	Obesidad androide o abdominal: > 102 cm varón, 90 cm mujer.

Fuente: Maduell Canals F, Arias Guillén M. Dosis de Hemodiálisis. Nefrología al Día. 2017 (20).

Factores determinantes del estado nutricional

Los pacientes en estados sépticos, urémicos generan activación de citoquinas proinflamatorias, anorexia, proteólisis muscular, hipoalbuminemia (20).

En 2008 la Sociedad Internacional de Nutrición Renal y Metabolismo (ISRNM) decidió dar a conocer el concepto protein-energy wasting (PEW/DEP) syndrome como un estado patológico, en el cual, existe un déficit de las reservas calóricas y

proteicas como consecuencia de un metabolismo hipercatabólico, el cual es frecuente en los pacientes con enfermedad renal crónica. Para su diagnóstico se utilizan diferentes parámetros clínicos, bioquímicos y de composición corporal, descritos en la (Tabla 2) (20).

Entre los factores de riesgo de DEP en la enfermedad renal crónica son:

Anorexia

Es multifactorial y suele presentarse con problemas gastrointestinales, inflamación, pérdida de nutrientes en el proceso dialítico, dietas muy restrictivas para controlar el nivel de electrolitos en la sangre (20).

Aumento del gasto energético

La persistencia crónica de sustancias proinflamatorias como las citoquinas y AGES (productos de glicosilación avanzados) promueven un mayor consumo de energía (20).

Acidosis metabólica

Conlleva a un catabolismo muscular, a través de la activación de sus proteolíticas (20).

Evaluación riesgo nutricional en pacientes geriátricos

Índice de riesgo nutricional geriátrico (GNRI), que calcula el peso ideal en base en la ecuación de Lorentz para el peso (LoW).

A los pacientes que se les sea imposible ponerse de pie, la estatura se estima con base en la altura de la rodilla (KH, knee height).

Para hombres: $\text{Altura (cm)} = [2.02 \times \text{KH (cm)}] - [0.04 \times \text{edad (a)}] + 64.1929$

Para mujeres: $\text{Altura (cm)} = [1.83 \times \text{KH (cm)}] - [0.24 \times \text{edad (a)}] + 84.8830$

La medición de la altura de la rodilla (KH) se realiza con cinta métrica y en la cara lateral desde el talón hasta la articulación femorotibial. Se pesa al paciente y se calcula el peso ideal mediante la ecuación de Lorentz (LoW):

Para hombres: $\text{Altura} - 100 - [(\text{Altura cm} - 150)/4]$

Para mujeres: $\text{Altura} - 100 - [(\text{Altura cm} - 150)/2.5]$

La fórmula del GNRI es:

$\text{GNRI} = [1.489 \times \text{albúmina (g/dL)}] + [41.7 \times (\text{peso/LoW})]$

Tabla 3. Clasificación en cuatro grupos

GNRI	Albumina	Peso/LoW	Riesgo
<82	<3.0g/dl	1	Sin riesgo
82-92	3.0-3.5g/dl	1	Riesgo bajo
92-98	3.5-3.8g/dl	0.95	Riesgo moderado
>98	>3.8 g/dl	<0.9	Riesgo alto

Fuente: Luis Román D, Bustamante J (19).

Tabla 4. Riesgo nutricional relacionado

Complicación a seis meses	Riesgo alto	Riesgo moderado	Riesgo bajo	Sin riesgo
Muerte (%)	50	19	16	3
Infección (%)	44	47	37	15

Fuente: Luis Román D, Bustamante J (19).

Utilizando como punto de corte el índice riesgo nutricional geriátrico <92 para decir que hay bajo riesgo de desnutrición (19).

Métodos para medir la dosis de diálisis

Teniendo en cuenta la fórmula, Kt/V (Kt sobre v) es una forma de medir la dosis de diálisis. Donde “K”, (eliminación de urea y otros desechos) del dializador; La “t” significa tiempo, el periodo que dura cada tratamiento y V es el volumen de líquido en el cuerpo (20).

Dosis mínima de tratamiento

Obtener un KT/V mayor igual de 1.3 y con una tasa de remoción de la urea alrededor del 70- 75 % para asegurar una adecuada diálisis (20).

Fórmula KT/V

$KT/V: \ln((BUN \text{ Post}/ BUN \text{ Pre})-(0.008*Horas))+ ((4-(3.5* BUN \text{ Post}/ BUN \text{ Pre}))^*$
Volumen Ultrafiltrado/Peso Postdialisis

2.3 Definición de términos

Enfermedad renal crónica: Es la presencia de alteraciones en la estructura o función renal durante al menos tres meses (20).

Hemodiálisis: A través de un riñón artificial (máquina de hemodiálisis) permite eliminar las sustancias nocivas de la sangre (19).

Desnutrición: Es el retraso del crecimiento, peso inferior al que corresponde a la estatura y/o peso inferior al que corresponde la edad y las carencias o insuficiencias de micronutriente (23).

KT/V : Es un parámetro que permite medir la depuración de la urea en un tiempo y volumen de líquido respectivo (21).

Índice masa Corporal: Relación que hay entre el peso y la talla. (kg/m^2) (23).

Índice riesgo nutricional: Es una formula creada para tratar de detectar a los pacientes con riesgo de sufrir desnutrición utilizando como parámetros a la albumina y peso del paciente (24).

Albumina: Proteína animal y vegetal soluble en agua que constituye el plasma sanguíneo y linfático (25).

Colesterol: Sustancia presente en el ser humano para producir hormonas, vitamina D y que se encuentra formando parte de la estructura de la célula (23).

Desgaste proteico-energético: Es un estado en donde existe un déficit de reservas energéticas y proteicas (8).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis

Hi: El estado nutricional de los pacientes adultos mayores en hemodiálisis disminuye el KT/V en el Centro Médico Naval durante el 2019.

Ho: El estado nutricional de los pacientes adultos mayores en hemodiálisis no disminuye el KT/V en el Centro Médico Naval durante el 2019.

Ha: El estado nutricional de los pacientes adultos mayores en hemodiálisis no influye en el KT/V en el Centro Médico Naval durante el 2019.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala Medición	Categoría y sus valores	Medio de Verificación
Estado nutricional	Evaluación de las adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.	Categórica	Índice Riesgo Nutricional (GNRI)	Nominal	>= 92: Sin Riesgo Nutricional	Historias clínicas
					<92: Con riesgo Nutricional	
KTV	Indicador de la dosis diálisis que mide la depuración.	Categórica	KT/V	Nominal	>=1.3: Adecuada Diálisis	Historias clínicas
					<1.3: No adecuada Diálisis	
Índice Masa Corporal	Relación entre el peso y la talla.	Categórica	Índice Masa corporal (IMC)	Ordinal	Infrapeso: <18,5 Normopeso 18,5-24,9 Sobrepeso: >=25 Obesidad: >= 30	Ordinal

Edad	Tiempo de vida desde su nacimiento.	Numérica	Años	Nominal	>=65	DNI
Albumina	Es una proteína presente en el plasma sanguíneo.	Numérica	mg/dl	Nominal	Normal: >=3.8 Bajo: <3.8	Historia clínicas
Colesterol	Sustancia que se encuentra formando parte de las células del cuerpo.	Numérica	mg/dl	Nominal	Desgaste proteico-energético: <100	Historia clínicas
Frecuencia de la hemodiálisis	Número de veces a la semana de hemodiálisis.	Cualitativa	-	Nominal	<= 3 veces por semana: SI < 3 veces por semana: NO	Historias clínicas
Tiempo de Hemodiálisis	Tiempo en horas de una sesión de diálisis.	Cualitativa	Horas	Nominal	<= 3 Horas: SI < 3 horas: NO	Historias clínicas
Acceso Vascular	Puerta entrada para acceder a la sangre del paciente para la hemodiálisis.	Cualitativa	Tipo acceso vascular	Nominal	Catéter permanente Fistula arterio-venosa	Historias clínicas
Antecedente Hipertensión Arterial	Enfermedad consiste en la elevación presión arterial crónica.	categórica	---	Condición de diagnostica por el medico	Sí No	Nominal
Antecedente Diabetes mellitus	Enfermedad caracteriza por la elevación nivel glucosa en sangre.	Categórica	---	Condición de diagnostica por el medico	Sí No	Nominal
Antecedente colesterol/ triglicéridos	Aumento de los niveles de colesterol	Categórica	---	Condición de diagnóstico	Sí No	Nominal

	y lípidos en sangre.			por el medico		
Antecedente Enfermedad cardiovascular	Conjunto de patologías del corazón y vasos sanguíneos.	Categoría	----	Condición de diagnóstica por el medico	Sí No	Nominal

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

Según la intervención del investigador: Observacional.

Según el alcance: Descriptivo, correlacional.

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Transversal.

Según el momento de la recolección de datos: Retrospectivo.

4.2 Diseño muestral

No probabilístico, por conveniencia.

Población universo

Conformada por todos los pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 con terapia de hemodiálisis del Centro Médico Naval 2019.

Población de estudio

Conformada por todos los pacientes mayores de 65 años con enfermedad renal crónica estadio 5 con terapia de hemodiálisis del Centro Médico Naval durante el 2019.

Tamaño de la muestra

No se empleará muestra, porque se trabajará con los pacientes seleccionados que cumplan, tanto con los criterios de inclusión o exclusión son finitos serán evaluados en su totalidad, ya que, no implican una mayor inversión de costos y tiempo del contemplado inicialmente en el diseño de investigación.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 65 años.
- Pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 que se encuentran en terapia de hemodiálisis.
- Pacientes que lleven al menos 1 mes de tratamiento de hemodiálisis.
- Pacientes que se encuentre en pleno uso de sus facultades mentales.
- Pacientes que deseen colaborar y participar del estudio.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Pacientes que se encuentren hospitalizados o hayan sido intervenidos quirúrgicamente en el último mes del inicio del estudio.
- Pacientes que no cumpla el tiempo de diálisis indicado y/o que no asistan los días programados a hemodiálisis.
- Pacientes que cursen con algún proceso infeccioso.

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Durante el mes de julio de 2019 se procederá a solicitar el permiso correspondiente en el hospital y los médicos de turno correspondientes para la aplicación del proyecto de investigación en el Servicio de Nefrología.

Luego, se verificarán todas las historias clínicas del consultorio de hemodiálisis y se tomarán los datos de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

Posteriormente, se procederá a presentarse con el paciente y explicarle de forma verbal en qué consiste el proyecto de investigación, luego de su aceptación o rechazo en participar del estudio.

Luego, se procederá al llenado de la ficha de recolección de datos: las características socio demográficas: nombre, edad, ocupación, tiempo y frecuencia de hemodiálisis, antecedentes patológicos, última hospitalización.

Una vez llenado la ficha, se procederá a medir el peso y talla en los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión señalados.

Luego, se procederá a recolectar los datos de las historias clínicas, los resultados de laboratorio: urea pre y postdiálisis, peso inicial pre diálisis, peso seco, ultrafiltración, albumina, colesterol, hemograma, transaminasas, ferritina, ácido fólico, hierro sérico, vitamina B12, proteína C reactiva, electrolitos, medicación actual. Los datos recolectados serán vaciados en Microsoft Excel, para posteriormente realizar el cálculo del KT/V. Luego se procederá a realizar el cálculo GNRI (índice de riesgo nutricional). Los datos obtenidos serán ingresados al programa SPSS V.20.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Se realizará un análisis estadístico descriptivo de las siguientes variables: demográficas, antecedentes patológicos, nivel hemoglobina, frecuencia y tiempo de hemodiálisis, índice de masa corporal, nivel albumina, kt/v, riesgo de desnutrición. Se calcularán las medidas de desviación estándar y las variables cuantitativas. Para las variables cualitativas se calcularán las proporciones correspondientes.

La correlación entre el índice de riesgo nutricional y el KT/V se calculará gráfica y analíticamente mediante la elaboración de líneas de regresión y cálculo de coeficiente de correlación lineal de Pearson.

Todos los análisis mencionados, se realizarán con la ayuda del programa estadístico SPSS versión 20.

4.5 Aspectos éticos

Se solicitará a cada participante o a su familiar responsable, firmar un consentimiento informado, que proporcionará los derechos de los participantes (anonimato y el abstenerse de participar según él lo considere necesario). Al final del consentimiento se encontrará la firma del participante, con la cual muestra su conformidad para el estudio.

CRONOGRAMA

PASOS	2 0 1 8	2019									
	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre
Redacción final del proyecto de investigación	X										
Aprobación del proyecto de investigación		X									
Recolección de datos			X	X							
Procesamiento y análisis de datos					X	X					
Elaboración del informe							X				
Correcciones del trabajo de investigación								X	X		
Aprobación del trabajo de investigación										X	
Publicación del artículo de investigación											X

PRESUPUESTO

CONCEPTO	MONTO ESTIMADO (soles)
Material de escritorio	300
Adquisición de diversas publicaciones	1000
Internet	150
Impresiones	400
Logística	300
Traslado y otros	600
TOTAL	2750

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Lorenzo Sellares V, Luis Rodriguez L. Alteraciones Nutricionales en el enfermo renal. Nefrología al Día.2016: 1-19.
2. Enfermedad Renal Crónica en España 2018. Sociedad Española de Nefrología. España: Sociedad Española de Nefrología; 2018:1-21.
3. Parra Moncasib E, Parra Moncasic E, Arenas Jiménez MD, Arenas Jiménez E, Alonso M. Estudio multicéntrico de costes en hemodiálisis. Nefrología. 2011; 31(3):0-378
4. Curbelo Rodríguez LA, Ortiz Figaredo Y, Benítez Méndez M, Millet Torres D, Castro Licea L. Alteraciones nutricionales en una muestra de pacientes que reciben hemodiálisis. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2017; 42(5):1-11. Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1151>.
5. Roman Campos J. Efectividad del ejercicio físico para mejorar la calidad de vida de personas en hemodiálisis [Tesis]. Lima:Universidad Norbert Wiener. Especialidad Enfermería en Nefrología;2017.
6. Sanabria M, Rodríguez K, Sánchez R, Astudillo K, Camargo D, Bunch A. Frecuencia y costos de hospitalización en una población de pacientes en diálisis en Colombia. Rev. Fac. Med. 2012 ;60(4): 293-301.
7. Garrido Pérez L, Sanz Turrado M, Caro Domínguez M. Variables de la desnutrición en pacientes en diálisis. Enferm Nefrol.2016;19 (4): 307-16.
8. Gracia-Iguacel C, González-Parra E, Vanesa Pérez-Gómez V, Mahillo I, Egido J, Ortiz A, et al. Prevalencia del síndrome de desgaste proteico-energético y su asociación con mortalidad en pacientes en hemodiálisis en un centro en España. Nefrología. 2013;33(4):495-505.

9. Gómez Vilaseca L, Manresa Traguany M, Morales Zambrano J, García Monge E, Robles Gea MJ, Chevarria Montesinos JL. Estado nutricional del paciente en hemodiálisis y factores asociados. *Enferm Nefrol.* 2017; 20 (2): 120-5.
10. Becerra Ortiz ML, Rodríguez López ER. Valoración del estado nutricional de pacientes en hemodiálisis del Centro de Hemodiálisis SERSALUD Amazonia E.I.R.L. Iquitos, 2016. *Revista Científica de Ciencias de la Salud.* 2016;9(2):54-62.
11. Pérez-Torres A, González Garcia ME, San José-Valiente B, Bajo Rubio MA, Celadilla Diez O, López-Sobalercy MA, Selgas R. Síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica avanzada: prevalencia y características clínicas específicas. *Nefrología.* 2018;38(2):141–51.
12. Ming-Tsun Tsai, Hsiang-Chung Liu, Tung-Po Huang. The impact of malnutrition status on survival in elderly hemodialysis patients. *Journal of the Chinese Medical Association.* 2016;79(1):309-13.
13. Gómez Macías J. Valoración del estado nutricional de pacientes mayores de 65 años en tratamiento sustitutivo en una unidad de diálisis. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol.* 2006; 9 (2): 84-90.
14. Gallar-Ruiz Paloma, Digioia Cristina, Lacalle Concepción, Rodríguez-Villareal Isabel, Laso-Laso N, Hinostroza-Yanahuaya Julie et al . Composición corporal en pacientes en hemodiálisis: relación con la modalidad de hemodiálisis, parámetros inflamatorios y nutricionales. *Nefrología (Madr.).* 2012; 32(4): 467-76.
15. Fernández Castillo R, Fernández Gallegos. Evolución del estado nutricional en pacientes en hemodiálisis durante 4 años de seguimiento. *Archivos*

Latinoamericanos de Nutrición. 2011;61(4)

16. Małgorzata Maraj E , Kuśnierz-Cabala B, Dumnicka P, Agnieszka Gala-Błądzińska ,Katarzyna Gawlik , Pawlica-Gosiewska D, et al. Desnutrición, inflamación, síndrome de aterosclerosis (MIA) y recomendaciones de dieta entre pacientes con enfermedad renal en etapa terminal tratados con hemodiálisis de mantenimiento. Nutrientes. 2018 enero; 10 (1): 69.
17. Ludeña Leon A. Diagnóstico nutricional y su relación con el índice de alimentación saludable en pacientes con hemodiálisis del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren (HNASS) - Callao, 2017 [Tesis]. Callao: Universidad Femenina del Sagrado Corazón. Facultad de Ingeniería, Nutrición y Administración; 2017.
18. Elvira Carrascal S , Colomer Codinachs M, Pérez Oller L, Chirveches Pérez E, Puigoriol Juvanteny E, Pajares Requena D, et al. Descripción del estado nutricional de los pacientes de una unidad de diálisis mediante el uso de la escala "Malnutrition Inflammation Score". Enferm Nefrol. 2013; 16 (1): 23-30.
19. Luis Román D, Bustamante J. Aspectos nutricionales en la insuficiencia renal. Nefrología. 2008;28(3):241-359.
20. Maduell Canals F, Arias Guillén M. Dosis de Hemodiálisis. Nefrología al Día. 2017. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-articulo-dosis-dialisis-36>.
21. Barroso S. ES EL Kt/V EL MEJOR INDICADOR DE LA DOSIS DE DIÁLISIS? Nefrología. 2007;27(6):661-804.
22. Pereira Feijoo C, Queija Martínez L, Blanco Pérez A, Rivera Egusquiza AI, Martínez Maestro VE, Prada Monterrubio Z. Valoración del estado nutricional y consumo alimentario de los pacientes en terapia renal

- sustitutiva mediante hemodiálisis. *Enferm Nefrol.* 2015;18(2): 103-11.
23. Serván R, Ortíz Arduán P. Nutrición e insuficiencia renal crónica. *Nutrición Hospitalaria.* 2012;5(1):41-52.
24. I-Ching Kuo, Jiun-Chi Huang , Pei-Yu Wu , Szu-Chia Chen, Jer-Ming Chang, Hung-Chun Chen. A Low Geriatric Nutrition Risk Index Is Associated with Progression to Dialysis in Patients with Chronic Kidney Disease. *Nutrients.* 2017;9(1228):1-12.
25. Martínez López C, García Collazos R, Torres Causanilles J. Albúmina sérica como indicador nutricional en pacientes en hemodiálisis. *Enferm Nefrol.* 2017;20(1): 82-116.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Relación entre el estado nutricional de adultos mayores en programa de hemodiálisis y kt/v centro médico naval 2019	¿Cuál es la relación entre el estado nutricional de adultos mayores en programa de hemodiálisis y KT/V Centro Médico Naval durante el periodo 2019?	<p>Objetivo general</p> <p>Establecer la relación entre el estado nutricional de los pacientes adultos mayores en hemodiálisis y el KT/V en el Centro Médico Naval 2019.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar el estado nutricional de los pacientes adultos mayores de 65 años en programa de hemodiálisis.</p> <p>Determinar el desgaste proteico-calórico de los pacientes adultos mayores de 65 años en programa de hemodiálisis.</p> <p>Identificar el índice de masa corporal de los pacientes adultos mayores de 65 años en programa de hemodiálisis.</p> <p>Identificar el KT/V de los pacientes adultos mayores de 65 años en programa de hemodiálisis.</p>	El estado nutricional de los pacientes adultos mayores en hemodiálisis disminuye el KT/V en el Centro Médico Naval durante 2019.	Observacional Descriptivo Transversal Retrospectivo	Conformada por todos los pacientes mayores de 65 años con enfermedad renal crónica estadio 5 con terapia de hemodiálisis del Centro Médico Naval 2019	Ficha de Recolección de datos.

2. Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. DATOS DEL PACIENTES

Fecha:-----

Nombre y Apellidos: -----

Edad: -----

Género: -----

Antecedentes: -----

Ocupación: -----

Fecha inicio de primera hemodiálisis: -----

Ultima Hospitalización y/o cirugía: -----

2. DATOS DEL ESTUDIO

Talla:-----

Peso:-----

IMC:-----

Tiempo en Hemodiálisis:-----

Frecuencia en Hemodiálisis:-----

3. DATOS DE LABORATORIO

Albumina:-----

Colesterol:-----

Hemoglobina:-----

TGO:-----

TGP:-----

Ferritina:-----

Ácido Fólico:-----

Vitamina B:-----

4. DATOS DE LA DIÁLISIS

Urea prediálisis:-----

Urea postdiálisis:-----

Peso postdiálisis:-----

Ultrafiltración:-----

KT/V:-----

Acceso vascular:-----

5. ÍNDICE RIESGO NUTRICIONAL

$$\text{GNRI} = [1.489 \times \text{albúmina (g/dL)}] + [41.7 \times (\text{peso/LoW})]^{33}$$

Observaciones

3. Consentimiento informado

RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES EN PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS Y KT/V CENTRO MÉDICO NAVAL 2019

La presente investigación es conducida por BETTY CASTRO MALDONADO, de la Universidad de San Martín de Porres. La meta de este estudio es Establecer la relación entre el estado nutricional de los pacientes adultos mayores en hemodiálisis y el KT/V en el Centro Médico Naval durante el 2019.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas de cuestionario y autorizar el acceso a mi historia clínica para obtener algunos datos que están en la ficha de recolección. Esto tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas del cuestionario le parece incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya, le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por _____ . He sido informado (a) de que la meta de este estudio es _____

Me han indicado también que tendré que responder preguntas de un cuestionario, lo cual tomará aproximadamente _____ minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a _____ al teléfono _____.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a _____ al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre del participante: _____

Firma del participante: _____

Fecha: _____