



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

FACTORES RELACIONADOS A LA  
CONDICIÓN DE OCUPACIÓN DE  
PACIENTES CON ENFERMEDAD  
RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
MAESTRO EN MEDICINA OCUPACIONAL  
Y DEL MEDIO AMBIENTE

CÉSAR ANTONIO VALVERDE CUPE

LIMA - PERÚ

2022



**ASESOR**

Mg. Armando Willy Talaverano Ojeda

**CO ASESOR**

Mg. César Loza Munarriz

**JURADO DE TESIS**

Mg. Iselle Lynn Sabastizagal Vela

PRESIDENTE

Mg. Maeg Alberto Arriola Escalante

VOCAL

Mg. Jonh Maximiliano Astete Cornejo

SECRETARIO

## **DEDICATORIA.**

A mis padres, que siempre guían mis pasos desde el Cielo.

A mi esposa, por su constante apoyo.

A César Gabriel, mi hijo, que es el motor de mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS.**

A Dios, por todas sus bendiciones.

A mis asesores, por su continuo apoyo y

paciencia para el logro de este trabajo.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO.**

Tesis Autofinanciada

## FACTORES RELACIONADOS A LA CONDICIÓN DE OCUPACIÓN DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>15%</b>	<b>14%</b>	<b>5%</b>	<b>4%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>www.inei.gob.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universidad Andina del Cusco</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>5</b>	<b>pepsic.bvsalud.org</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<b>idoc.pub</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>www.aulamedica.es</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>www.scribd.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

## TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN

ABSTRACT

1. INTRODUCCION.....	1
Marco teórico.....	1
Antecedentes.....	8
Planteamiento del problema .....	19
Justificación del estudio .....	20
2. HIPÓTESIS DEL ESTUDIO .....	21
3. OBJETIVOS .....	22
4. METODOLOGIA .....	23
Población, muestra u objeto de estudio .....	23
Procedimientos y técnicas .....	27
Consideraciones éticas .....	28
Plan de análisis .....	29
5. RESULTADOS .....	31
6. DISCUSION .....	37
7. CONCLUSIONES .....	45

8. RECOMENDACIONES .....	46
9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	48
10. ANEXOS	

## **RESUMEN**

**Introducción:** Se abordó el ámbito laboral de pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis, evaluando factores que se relacionan a su condición de ocupación.

**Objetivos:** Determinar factores relacionados con la condición de ocupación de pacientes con ERC en hemodiálisis.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio de casos y controles en pacientes en hemodiálisis afiliados al SIS. Los casos se definieron como pacientes con la condición de desocupado (sin empleo) y los controles como pacientes ocupados (con empleo remunerado). Se evaluaron diferentes variables para determinar su relación a la condición de ocupación.

**Resultados:** Hubo 188 casos y 89 controles. Los factores relacionados a una condición de ocupación desfavorable fueron: Estatus funcional  $\leq 80$  puntos (OR 34.28), comorbilidad cardiovascular (OR 6.32); tiempo en hemodiálisis menor a 1 año (OR 1.99) y la condición de no haber estado laborando previamente al inicio de la hemodiálisis (OR 3.58).

**Conclusiones:** La evaluación de los pacientes en hemodiálisis debe incluir aquellos factores hallados en el presente estudio, que pueden ser útiles para evaluar la aptitud laboral y ayudar a la reincorporación laboral.

**Palabras Claves:** Condición de ocupación, Estatus funcional, enfermedad renal crónica, hemodiálisis.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The work environment of patients with chronic kidney disease (CKD) on hemodialysis was approached, evaluating factors that are related to their occupation status.

**Objectives:** To determine factors related to the occupation status of CKD patients on hemodialysis.

**Material and Methods:** A case-control study was carried out in hemodialysis patients affiliated with the SIS. The cases were defined as patients with the condition of unemployed (unemployed) and the controls as employed patients (with paid employment). Different variables were evaluated to determine their relationship to the occupation condition.

**Results:** There were 188 cases and 89 controls. The factors related to an unfavorable occupation condition were: Functional status  $\leq 80$  points (OR 34.28), cardiovascular comorbidity (OR 6.32); time on hemodialysis less than 1 year (OR 1.99) and the condition of not having been working previously at the start of hemodialysis (OR 3.58).

**Conclusions:** The evaluation of patients on hemodialysis should include those factors found in the present study, which may be useful to assess work aptitude and help return to work.

**Key Words:** Occupation condition, Functional status, chronic kidney disease, hemodialysis.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Las enfermedades crónicas que afectan a la población en edad de trabajar representan un tema de interés para la medicina ocupacional pues constituyen una importante causa de disminución de la productividad laboral, aumento del ausentismo laboral y, en muchos casos, conllevan al retiro del trabajador de su puesto de trabajo, con las consecuencias económicas negativas tanto para éste como para su empleador. Dentro de este grupo de enfermedades se ubica la enfermedad renal crónica cuya prevalencia en las últimas décadas ha ido creciendo en nuestro país y en el mundo, afectando a una población de pacientes con posibilidades de reincorporación laboral.

A continuación, se desarrollarán el marco teórico, antecedentes, planteamiento del problema y justificación del presente estudio.

### **1.1. MARCO TEORICO**

#### **LA POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR (PET):**

La PET representa la mano de obra potencial existente en una sociedad. Sin embargo, su definición difiere de país a país, sin existir consenso absoluto ya que los límites de edad inferior y superior son convencionales. En el caso del Perú, según el Instituto Nacional de Estadística (INEI) se considera como Población en Edad de Trabajar a la población de 14 y más años, entendida como la población con capacidad para desempeñar funciones productivas (1). La PET estimada en nuestro país en el último trimestre del año 2020 fue de 25 011 300 personas (2).

## LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA):

Según el INEI (1), *“la PEA representa el grupo de proveedores u oferentes de servicios laborales, algunos de los cuales han logrado que sus servicios sean utilizados (ocupados), mientras que otros buscan activamente un empleo (desocupados)”*. Al último trimestre del año 2020, la PEA estimada en nuestro país era de 17 645 100 personas (2).

## LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE NO ACTIVA (NO PEA)

Es definida por INEI (1) como *“el grupo de personas en edad de trabajar que no participan en el mercado laboral. Es decir, que no realizan ni buscan alguna actividad económica.”* Al año 2020, la NO PEA estimada en nuestro país era de 7 633 600 personas (2).

## CONDICION DE OCUPACION

Es la situación que distingue a la población económicamente activa (PEA), de acuerdo a si en un periodo dado desempeñó una actividad económica (ocupado) o si buscó vincularse a alguna (desocupado o desempleado). De acuerdo a ello, la PEA se clasifica en PEA ocupada (trabajan) y PEA desocupada (no trabajan) (3,4). Al último trimestre del año 2020, de la PEA estimada en nuestro país, 16 415 700 personas corresponden a la PEA ocupada (93.03%) que constituye la población que desempeña un trabajo con una retribución económica (2).

## CONDICION LABORAL

Se refiere a ciertas características del trabajo de una persona, dividiéndose en: (a) empleo formal, en el que existe un contrato que supone un conjunto de deberes y derechos al trabajador; (b) empleo informal, en el cual no se da el establecimiento de un contrato formal; y (c) empleo alternativo, que agrupa a las personas que poseen un empleo formal remunerado y, al mismo tiempo, se dedican de forma alternada a la práctica de actividades informales que le generen algún tipo de beneficio económico (5).

## LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA

La enfermedad renal crónica (ERC) es definida por la Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) como la presencia de anomalías de la estructura o función renal por más de 3 meses, con implicaciones para la salud (6).

Según KDIGO, existen 5 categorías o estadios de ERC de acuerdo con la tasa de filtrado glomerular (TFG):

- ❖ ERC 1:  $TFG \geq 90 \text{ ml/min/1.73m}^2$
- ❖ ERC 2:  $TFG \text{ 60 - 89 ml/min/1.73m}^2$
- ❖ ERC 3:  $TFG \text{ 30 - 59 ml/min/1.73m}^2$
- ❖ ERC 4:  $TFG \text{ 15 - 29 ml/min/1.73m}^2$
- ❖ ERC 5:  $TFG < 15 \text{ ml/min/1.73m}^2$

El término “insuficiencia renal crónica” se refiere a una  $TFG < 60 \text{ ml/min}$ .

El estadio 5 de la ERC se acompaña de una serie de síntomas multisistémicos que obligan el inicio de una terapia de sustitución renal (TSR) en el paciente, ya sea mediante terapia de diálisis (hemodiálisis o diálisis peritoneal) o un trasplante renal.

## TERAPIA DE SUSTITUCION RENAL

De las terapias de sustitución renal, el trasplante renal es el que mejores resultados ha mostrado en términos de rehabilitación del paciente, asociándose a un mejor estatus funcional respecto a otras terapias como la hemodiálisis o la diálisis peritoneal (7, 8). Sin embargo, el grado de dificultad para realizar un trasplante renal desde el punto de vista logístico, administrativo y de disponibilidad de órganos, sobre todo en países en desarrollo, ha conllevado a que las terapias de diálisis - y con mayor frecuencia la hemodiálisis - continúen siendo la principal modalidad de terapia de sustitución renal en la actualidad (9,10).

## LA HEMODIALISIS

La hemodiálisis (HD) es el tipo de terapia de sustitución renal más frecuentemente usado en Perú y en la mayor parte de países del mundo (11). La hemodiálisis es un procedimiento médico cuyo objetivo es reemplazar la función secretora del riñón, llevándolo a cabo mediante principios físicos como la difusión y convección, logrando el aclaramiento de solutos y el manejo del exceso de líquido corporal. Sin embargo, la hemodiálisis no logra la sustitución de las funciones endocrinas del riñón, por lo que se debe complementar con otras medidas terapéuticas. El inicio de la terapia de hemodiálisis representa un importante cambio psicosocial para el paciente, quien debe adecuar su rutina diaria a un horario para recibir su tratamiento, a la vez que afronta los riesgos inherentes del procedimiento y del acceso vascular, sumándose a esto que una considerable proporción de pacientes con enfermedad renal crónica presenta comorbilidad cardiovascular (12).

## ESTATUS FUNCIONAL

El estatus funcional representa la capacidad de una persona de desarrollar actividades en su vida diaria para satisfacer sus necesidades básicas y para mantener la sensación de bienestar y salud. Existen diversas escalas de clasificación del estatus funcional, tales como la Escala de Performance Funcional de Karnofsky, la Escala de Katz ADL (Activities of Daily Living) y la Escala Lawton Brody Instrumental Activities of Daily Living (IADL), que han sido aplicadas en estudios previos en pacientes con enfermedad renal crónica (13,14,15). Otras Escalas usadas para estratificar el estatus funcional pero que no han sido reportadas en estudios con pacientes con enfermedad renal crónica son la Escala Rosow-Breslau Health y la Escala Nagi (16).

La Escala de Katz ADL ha sido diseñada para poblaciones de pacientes de edad avanzada y con enfermedades crónicas. Evalúa el grado de independencia en 6 actividades de la vida cotidiana. Sin embargo, su utilidad se ha asociado más a evaluar casos de incapacidad preexistente o después de episodios agudos como una hospitalización. La Escala Lawton Brody IADL evalúa aspectos de la vida cotidiana de forma similar a la Escala de Katz ADL pero a diferencia de ésta fue diseñada para poblaciones de avanzada edad en la comunidad (16).

Respecto a la Escala de Performance Funcional de Karnofsky, se detallará a continuación su utilidad.

## LA ESCALA DE PERFORMANCE FUNCIONAL DE KARNOFSKY

La Escala de Performance Funcional de Karnofsky (Anexo N° 1) fue introducida por David A. Karnofsky y Joseph Burchenal en 1949 en un artículo originalmente

publicado como un capítulo del libro “Evaluación de agentes quimioterápicos”, el cual no se encuentra listado en PubMed. Fue diseñada inicialmente para medir el estatus funcional en pacientes con cáncer terminal. En numerosos ensayos clínicos se ha usado para criterios de selección y categorización de grupos de pacientes, siendo además una herramienta usada como factor pronóstico en una variedad de tumores.

La Escala de Performance Funcional de Karnofsky consta de criterios simples asociados a las actividades cotidianas y cuyo propósito es medir el desempeño del paciente o la carga que representa para su entorno familiar y a la sociedad, formando hoy en día una herramienta de valoración clínica del paciente. Esta Escala nos proporciona una evaluación global del estatus funcional del paciente, otorgando al paciente un puntaje que va de 0 a 100, con un mayor grado de independencia a mayor puntaje asignado por el evaluador. Una de sus ventajas es la buena reproducibilidad inter observador, además de su facilidad para clasificar a pacientes que con otros instrumentos podría ser más complicado (17).

Mor et al (17) evaluaron la validez de constructo de la Escala de Performance Funcional de Karnofsky comparándolo con la Escala de Katz ADL que utiliza variables objetivas y cuantificables, y también con un test de calidad de vida, hallando buena correlación con ambos, concluyendo que la Escala de Performance Funcional de Karnofsky es una medida fiable de estatus funcional (18).

Si bien es cierto, la Escala de Performance Funcional de Karnofsky fue diseñada inicialmente para el área de la oncología, posteriormente ha sido ampliamente usada en diferentes áreas médicas, incluida la Nefrología, aplicándose en estudios sobre

calidad de vida y situación laboral en pacientes con enfermedad renal crónica (13,14,15).

En nuestro país, diversas instituciones reconocidas han venido usando la Escala de Performance Funcional de Karnofsky como parte de sus protocolos:

- El Hospital Cayetano Heredia, perteneciente al Ministerio de Salud, en su “Guía de Práctica clínica para el diagnóstico y manejo de la insuficiencia renal en su estadio terminal en el Hospital Cayetano Heredia” utiliza dicha Escala para valorar el pronóstico y la calidad del vida del paciente con enfermedad renal crónica. (19)
- En el Seguro Social de Salud (Essalud), el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), ha incorporado la Escala de Performance Funcional de Karnofsky como parte del protocolo de inclusión y evaluación de las terapias para determinados tipos de cáncer (20,21,22). Asimismo, el Centro Nacional de Salud Renal de Essalud incluyó a la Escala de Performance Funcional de Karnofsky en el diseño de su historia clínica inicial, siendo uno de los ítems obligatorios de evaluación en la entrevista inicial al paciente que inicia terapia de hemodiálisis. (23)
- El Fondo Intangible Solidario de Salud, perteneciente al Seguro Integral de Salud, también, al igual que Essalud, incluyó a la Escala de Performance Funcional de Karnofsky en el diseño de su historia clínica inicial para los pacientes con enfermedad renal crónica que requieren terapia de hemodiálisis (24).

- El Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) utiliza la Escala de Performance Funcional de Karnofsky como parte del procedimiento normalizado de trabajo de administración de quimioterapia intravenosa, utilizando la Escala en la valoración y estratificación del paciente previo a la quimioterapia (25).
- La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, viene utilizando la Escala de Escala de Performance Funcional de Karnofsky como parte de su Protocolo de Evaluación y Calificación de Invalidez vinculado a Cáncer (26). Asimismo, la Escala de Performance Funcional de Karnofsky constituye uno de los requisitos para solicitud de declaración de cáncer para esta entidad del Estado (27).

## **1.2. ANTECEDENTES**

La enfermedad renal crónica constituye hoy en día una patología cuya prevalencia ha aumentado en los últimos años a nivel mundial, constituyendo un problema de salud pública (9,28). Las estadísticas en España muestran una prevalencia de ERC de 15.1%, afectando a 1 de cada 7 adultos, siendo más frecuente en varones y personas de edad avanzada o con enfermedad cardiovascular (28). Igualmente, la prevalencia de pacientes con ERC en estadio 5 que reciben tratamiento sustitutivo renal ha ido en aumento. En el año 2018, España reportó 61764 pacientes con ERC en terapia de sustitución renal, con una prevalencia que aumentó de 1001 pacientes por millón de habitantes (ppm) en el 2006 a 1321 ppm en el 2018 (29). La incidencia de pacientes en hemodiálisis mostró igualmente un aumento en el tiempo,

representando 131 pacientes por millón de habitantes en el 2006 y 147 ppm en el 2018 (29).

En Perú no existe actualmente un registro unificado sobre la prevalencia o incidencia de enfermedad renal crónica en todos sus estadios, disponiéndose solo de datos sobre prevalencia de pacientes con enfermedad renal crónica que se encuentran en terapia de sustitución renal, con registros separados del Seguro Social de Salud (EsSalud) y del Ministerio de Salud (MINSa). En el 2015, la Dirección Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud publicó un reporte (11) en el que se informa una prevalencia de enfermedad renal crónica en terapia de sustitución renal de 415 ppm; con una marcada diferencia de prevalencias entre EsSalud (942 ppm) que fue mucho mayor que la reportada por el MINSa (SIS, Fuerzas Armadas y población no asegurada) que fue de solo 101 ppm. Asimismo, dicho reporte mostró que de toda la población de pacientes en diálisis, la hemodiálisis fue la forma más frecuente, constituyendo un 88% del total (prevalencia de 363 ppm), comparada con un 12% de pacientes en diálisis peritoneal (prevalencia de 51 ppm). A su vez, la tasa de prevalencia del trasplante renal fue sumamente baja (4 ppm).

La enfermedad renal crónica en el estadio 5 se acompaña de una serie de síntomas multisistémicos atribuidos a la uremia - entre ellos cansancio, fatiga, falta de concentración, depresión, que disminuyen la capacidad física y funcional y afectan la calidad de vida relacionada con la salud de dichos pacientes (44). El tratamiento de sustitución renal (TSR) que requiere el estadio 5 de ERC representa a su vez un drástico cambio en el estilo de vida para el paciente, quien debe de adaptarse a

depender de un tratamiento no exento de complicaciones, agregándose muchas veces una importante carga emocional negativa en el paciente.

Las edades de los pacientes en terapia dialítica pertenecen principalmente a la población en edad de trabajar, tomando la definición del INEI en nuestro país. Asimismo, tomando como definición de PET a las personas con edades entre los 18 y 64 años, como en otros países, aproximadamente un 65% de todos los pacientes en diálisis pertenecerían a dicho grupo etario (30). De una u otra manera, los pacientes en diálisis representan una población que estando en edad de trabajar pueden ver disminuidas sus oportunidades laborales debido a su enfermedad crónica.

El inicio de la terapia dialítica tiene un impacto importante sobre el estilo de vida de los pacientes con ERC, marcando una etapa en la que por un lado mejorarán los síntomas atribuidos a la uremia y, por otro lado, agregarán nuevos riesgos y complicaciones propias de la enfermedad renal y la terapia dialítica (32,33). Muchos de los pacientes en hemodiálisis presentan un nivel de actividad física disminuida, lo cual afecta su calidad de vida en la mayor parte de los casos, siendo el ámbito laboral uno de los más afectados debido a que el paciente ve limitada su capacidad para trabajar y debe de ajustar sus horarios de trabajo a un tratamiento del cual depende su estado de salud y su vida (34-36). Algunos pacientes pasan a ser catalogados como discapacitados permanentes y se ven obligados a dejar de trabajar, siendo difícil para ellos volver a ocupar un puesto de trabajo debido a su diagnóstico de enfermedad crónica, el cual generalmente influye de manera negativa al momento de evaluar su grado de aptitud laboral. Asimismo, algunos

estudios muestran que continuar laborando no solo conlleva un beneficio económico para el paciente, sino que también mejora su calidad de vida al mejorar su sensación de bienestar y satisfacción personal (9,49).

El tratamiento de hemodiálisis conlleva también un gran impacto en la esfera socioeconómica, por los costos de la terapia dialítica, el tratamiento de la morbilidad asociada, y también por aspectos relacionados a la productividad laboral, debido a que la ERC avanzada y el inicio de una terapia de sustitución renal implican en muchos casos un incremento de los índices de ausentismo laboral y discapacidad temporal o permanente debido a que los pacientes ven deteriorado su estatus físico y funcional para continuar desempeñando su trabajo, representando esto pérdidas económicas tanto para el paciente como para su empleador (9,37).

Si bien es cierto que la enfermedad renal avanzada trae como consecuencia síntomas clínicos que disminuyen el performance funcional y cognitivo del paciente (34,36), por otro lado, las terapias de sustitución renal tienen como uno de sus objetivos la rehabilitación personal, familiar y social del paciente (32), lo que implica ayudar a mejorar su estatus funcional para lograr su continuidad o su reinserción en el ámbito laboral. Así pues, la hemodiálisis asociada al tratamiento médico coadyuvante como el de la mejoría del nivel de hemoglobina y del estado nutricional ha demostrado mejorar el performance físico y funcional y por ende la situación y la capacidad laboral en los pacientes según varios estudios (32, 37, 38).

Diversos estudios (10,32, 37, 39-45) revelan porcentajes variables de tasas de empleo en pacientes en diálisis (de 18% hasta 81%) pero mostrando la mayoría de los estudios porcentajes inferiores al 30% y en todos los casos representan tasas

muy por debajo que en la población general de referencia. En nuestro país, Cieza et al (38) reportaron tasas de empleo de un 26.9% previo al inicio del tratamiento dialítico, con tasas de empleo entre 27.3% y 53.0 % posterior al inicio de tratamiento dialítico en este grupo de pacientes. Es importante mencionar lo reportado por Curtin et al (41) quienes señalan que muchos de los pacientes en hemodiálisis que permanecían desempleados manifestaron que les gustaría retornar a un puesto de trabajo, ya sea a tiempo completo o parcial. Esto refleja que los resultados de la terapia de estos pacientes en términos de rehabilitación laboral aún siguen estando por debajo de niveles aceptables, siendo factibles de ser mejorados.

Estudios realizados en Estados Unidos de América, Europa y Asia han evaluado la asociación de diversos factores con la condición de ocupación en pacientes con enfermedad renal crónica. La edad es uno de los factores que más se ha estudiado respecto a su relación con la condición de ocupación de pacientes en diálisis (10,40,43,45). Julián-Mauro et al (43) hallaron diferencias significativas entre la media de edad entre los ocupados y los no ocupados (43.5 y 49.6 años, respectivamente,  $p < 0.001$ ); los pacientes con menor edad tenían más probabilidad de trabajar, con un OR (Odds ratio) de 0.944 (IC 95%, 0.918-0.971). Helantera et al (10) mostraron los riesgos relativos de prevalencia para la probabilidad de trabajar por grupos de edad: 15-24 años (RR 1.10; IC 95%, 0.61-1.69;  $p=0.7$ ), de 25-34 años (RR 2.61; IC 95%, 2.16-3.13;  $p < 0.001$ ), 35-44 años (RR. 2.87; IC 95%, 2.48-3.34;  $p < 0.001$ ) o 45 -54 años (RR 3.23; IC 95%, 1.93-2.56;  $p < 0.001$ ) respecto al grupo de referencia de 65 a más años. Muehrer et al (40) hallaron un OR de 0.85 para el grupo de edad de 20-24 años (IC 95%, 0.75-0.97;  $p < 0.001$ ), 0.87 para el grupo de 55-59 años (IC 95%, 0.82-0.89;  $p < 0.001$ ) y de 0.89 para el grupo de 60-

64 años (IC 95%, 0.82-0.97;  $p < 0.001$ ). Takaki et al (45) hallaron también diferencias estadísticas entre las medias de edad de los pacientes ( $p < 0.001$ ) pero solo para los varones. Sin embargo, otros estudios no han hallado asociación entre la condición de ocupación y la edad de los pacientes (39,41,44).

Algunos estudios como los de Julián- Mauro et al (43) y Muehrer et al (40) hallaron asociación entre el género femenino y una menor probabilidad de conservar el empleo, mientras que otros no hallaron asociación entre la condición de ocupación y el género (10, 39,41, 45). Julián- Mauro et al (43) hallaron un OR de 0.478 (IC 95%, 0.256-0.896;  $p = 0.021$ ). Muehrer et al (40) hallaron un OR de 0.78 (IC 95%, 0.74-0.81;  $p < 0.001$ ) en el sexo femenino respecto al masculino para la probabilidad de estar ocupado. Sin embargo, Helantera et al (10) no hallaron diferencias significativas, con un RRP de 0.91 (IC 95%, 0.79-1.08;  $p = 0.3$ ) para el sexo masculino.

La diabetes mellitus como causa de ERC se ha asociado a una menor probabilidad de empleo en algunos estudios. Dicha asociación se explicaría por una mayor morbilidad asociada en los pacientes diabéticos respecto a los no diabéticos, que conlleva a otras condiciones que dificultan el desempeño, tales como la retinopatía o las amputaciones; sin embargo, no se halló dicha asociación en otros estudios (39,40,41, 44). Helantera et al (10) han hallado en los diabéticos tipo 1 un RR de 0.60 (IC 95%, 0.49-0.74;  $p < 0.001$ ) y en los diabéticos tipo 2 un RR de 0.48 (IC 95%, 0.26-0.74;  $p = 0.003$ ) respecto a los que tuvieron como causa de ERC la glomerulonefritis, respecto a su probabilidad de trabajar. Por el contrario, Muehrer et al (40) hallaron un OR de 1.22 (IC 95%, 1.13-1.32;  $p < 0.001$ ) en los pacientes de

glomerulonefritis respecto a los diabéticos, sin hallar una asociación significativa entre condición de ocupación y diabetes mellitus.

Diferentes comorbilidades sobre todo del tipo cardiovascular se han asociado a una menor probabilidad de empleo en algunos estudios en los que se evalúa la asociación con alguna comorbilidad en específico (10, 40), mientras que en otros estudios no se halló dicha asociación (41, 44). Asimismo, un mayor número de comorbilidades de tipo cardiovascular afectaría el estatus funcional del paciente con enfermedad renal crónica, como han reportado Johansen et al (46).

El nivel de instrucción alto se ha asociado a una mayor probabilidad de empleo en los pacientes con ERC. Curtin et al (41) hallaron un OR de 1.66 para el nivel de instrucción más alto ( $p < 0.0001$ ). Asimismo, Kutner et al (44) también hallaron dicha asociación ( $p = 0.001$ ). La posible explicación a dicha asociación es que un nivel educativo superior mejora la probabilidad de conseguir puestos de trabajo que requieren un menor esfuerzo físico, con horarios más flexibles que se acomoden a su horario de tratamiento dialítico, con sueldos generalmente más altos, y en general más oportunidades de trabajo que aquellos pacientes con un nivel de instrucción bajo (32, 41). A pesar de ello, existen estudios que no hallaron dicha asociación (39).

El estatus funcional de pacientes con enfermedad renal crónica, medido utilizando diferentes escalas, es uno de los factores que más se ha asociado a la condición de ocupación. Diversos autores han hallado asociación entre un estatus funcional adecuado con una mayor probabilidad de tener un empleo (39,40,44,45, 47). Esto se debería a que el mayor nivel de esfuerzo físico que puede realizar una persona

está relacionado a un mejor desempeño global, tanto en actividades mentales como aquellas que impliquen esfuerzo físico y que son valoradas al momento de una evaluación ocupacional. Solo el estudio de Curtin et al (41) no halló relación entre el estatus funcional medido mediante la Escala de Performance Funcional de Karnofsky con la condición de ocupación en su análisis multivariante.

La modalidad de diálisis se ha asociado frecuentemente a la condición de ocupación en pacientes en hemodiálisis. La diálisis peritoneal automatizada (DPA) (10, 33, 40, 43, 44) y la hemodiálisis domiciliaria (10, 33, 40) son las que ha mostrado asociación con una mayor tasa de empleo. Kutner et al (44) hallaron un OR de 1.99 (IC 95%,1.11-1.28) de continuar empleados en las modalidades de DPA y HD domiciliaria respecto a la hemodiálisis en centros tercerizados. Julian-Mauro et al (43) hallaron un OR de 3.31 (IC 95%, 1.51-7.21) para la DPA y un OR de 1.41 para la DPCA (IC 95%, 0.56-3.58), respecto a la hemodiálisis en centros tercerizados. Helantera et al (10) encontraron un RR de 2.15 (IC 95%; 1.59-2.83; p=0.012) para la DPA, de 1.87 (IC 95%, 1.26-2.64) para HD en domicilio y de 0.73 (IC 95%, 0.34-1.26; p=0.78) para DPCA respecto a hemodiálisis en centros ambulatorios. Sin embargo, Van Manen et al (39) y Curtin et al (41) no encontraron asociación entre la condición de ocupación y la modalidad de diálisis.

El horario en el que el paciente recibe el tratamiento de hemodiálisis ha sido relacionado con la condición de ocupación. Kutner et al (33) hallaron una asociación positiva entre un horario de tratamiento dialítico a partir de las 5pm a más con una mayor probabilidad de trabajar, con un OR de 1.54 (IC 95%,1.42-1.68). La asociación de una mayor tasa de empleo en los pacientes con DPA y hemodiálisis domiciliaria ha sido atribuida a que ofrecen una mayor comodidad de

horarios nocturnos para realizar el tratamiento. Por otro lado, se cree que los horarios de trabajo son los que influyen en la elección de estos tipos de tratamiento ya que le permitirá al paciente un horario más flexible para continuar trabajando (10, 33, 40, 43, 44). Por eso mismo, la diálisis peritoneal continua ambulatoria (CAPD) no ha tenido mejores resultados que la hemodiálisis en cuanto a representar horarios más flexibles para el trabajo (39, 41) y no ha presentado diferencias respecto a su condición de continuar o no trabajando.

Los resultados de estudios que buscan asociación entre el tiempo en diálisis y la condición de ocupación son variados. El mayor tiempo en tratamiento dialítico ha sido asociado en algunos estudios (10, 30) con una menor probabilidad de empleo y en otros no (38, 41, 45). Dicha asociación se ha atribuido a un mayor deterioro físico funcional de los pacientes a través del tiempo, relacionado a complicaciones infecciosas y no infecciosas debidos a la enfermedad renal y al tratamiento mismo.

Algunos estudios han hallado asociación entre el nivel de albúmina y la probabilidad de empleo en pacientes con enfermedad renal crónica en diálisis. Así, Van Manen et al (39) hallaron que un mayor nivel de albúmina se asocia a mayor probabilidad de estar empleado, con un OR de 0.97 (IC 95%, 0.9-1.0;  $p < 0.05$ ), al igual que Kutner et al (44) quienes también hallaron dicha asociación ( $p = 0.0003$ ). El mayor nivel de albúmina sérica se ha asociado en algunos estudios con un mejor performance físico en pacientes en hemodiálisis (46). Sin embargo, Akash et al (48) no hallaron asociación entre el nivel de albúmina y el estatus físico funcional medido mediante la Escala de Performance Funcional de Karnofsky.

La anemia, que es muy frecuente en pacientes con enfermedad renal crónica en diálisis, provocaría una disminución del estatus funcional del paciente. Así, Kutner et al (44) hallaron asociación entre la condición de ocupación y el nivel de hemoglobina ( $p= 0.03$ ). Sin embargo, Muehrer et al (40) no hallaron asociación entre el nivel de hemoglobina y la condición de ocupación (OR 1.01; IC 95%, 0.99-1.02;  $p = 0.34$ ). Por otro lado, Zamojska et al (49), en un análisis de regresión múltiple, hallaron asociación entre el nivel de hemoglobina y el nivel de actividad física del paciente, lo cual explicaría una mayor probabilidad de empleo. Sin embargo, Avesani et al (34) no hallaron dicha asociación, al igual que Akash et al (48) quienes tampoco hallaron asociación entre el nivel de hemoglobina con el estatus funcional físico medido mediante la escala de Karnofsky.

Pocos estudios evalúan la asociación de la condición de ocupación previa al inicio de tratamiento dialítico con el estado de ocupación luego de empezar terapia de diálisis. Así, Curtin et al (41) hallaron una asociación entre la condición de ocupación luego del inicio de la terapia dialítica (OR de 5.81;  $p<0.0001$ ) y la condición de ocupación previa al inicio de tratamiento dialítico.

El índice de masa corporal (IMC) también se ha asociado a la condición de ocupación. Van Manen et al (39) hallaron una asociación positiva entre el índice de masa corporal y una mayor probabilidad de empleo (OR 1.1; IC 95%, 1.0-1.2). Avesani et al (34) hallaron una asociación entre un mayor IMC y una menor actividad física.

La dosis de diálisis, medida por el KTV según fórmula de Daugirdas, o en su defecto, mediante el porcentaje de remoción de urea (PRU) o el nivel de creatinina

pre-diálisis, es uno de los parámetros que ha sido evaluado en relación a la condición de ocupación y al estatus funcional. Takaki et al (45) no hallaron asociación entre KTV con la condición de ocupación en estos pacientes. Sin embargo, Johansen et al (46) hallaron una asociación entre un KTV alto y un mejor performance físico ( $p=0.02$ ). Avesani et al (34) hallaron una asociación positiva entre el nivel de creatinina y el nivel de actividad física en pacientes en hemodiálisis. Por otro lado, Akash et al (48) no hallaron dicha asociación con el estatus funcional medido mediante la Escala de Performance Funcional de Karnofsky.

### **1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El aumento de la prevalencia de la enfermedad renal crónica que requiere terapia de hemodiálisis, tanto en nuestro país como a nivel mundial, representa un importante impacto en la morbilidad y en los resultados a nivel nacional en términos de años vividos con discapacidad, repercutiendo de manera importante en el ámbito social y laboral en nuestro país (9, 11, 28, 29). La mayoría de los estudios en poblaciones de pacientes en diálisis muestra tasas de empleo bajas y que a la vez se encuentran muy por debajo de las tasas de empleo de la población de referencia, sucediendo lo mismo en nuestro país. (10, 32, 37, 39 - 45). En muchos casos, dichos pacientes no consiguen un empleo debido a las pocas oportunidades laborales que alcanzan por su condición de tener una enfermedad crónica, o debido a que no cuentan con las condiciones óptimas para poder desempeñarse en un puesto de trabajo, a pesar de que muchos de ellos se sienten con la actitud y la capacidad de poder trabajar. Por todo ello, este grupo de pacientes se ven excluidos del mercado laboral. Asimismo, al no encontrarse bien identificados los factores que repercuten en su aptitud para el trabajo, es difícil enfocar los esfuerzos para ayudar al paciente a reincorporarse a su vida laboral. Es importante por tanto abordar esta problemática desde el punto de vista de la medicina ocupacional en términos de rehabilitación laboral de estos pacientes (9, 34 - 36, 49).

Por lo expuesto, se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son factores que se relacionan con la condición de ocupación de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis?

#### **1.4. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO**

En nuestro país no existen estudios que aborden la condición de ocupación, (entendida como la condición de ocupado o desocupado, según la definición del INEI) en pacientes en hemodiálisis y su relación con características sociodemográficas, clínicas o de la propia terapia dialítica.

Asimismo, estudiar los factores relacionados a una menor probabilidad de que el paciente con enfermedad renal crónica trabaje nos permitiría:

- Enfocar o redirigir el tratamiento y los esfuerzos de las instituciones prestadoras de salud hacia conseguir condiciones más favorables en el paciente que permitan su reincorporación al mundo laboral.
- Incentivar la creación de programas de salud renal que establezcan estrategias para mejorar condiciones en el paciente dirigidas a lograr su reincorporación al mundo laboral, ya que actualmente los programas de salud renal en nuestro país están dirigidos mayormente a mejorar la sintomatología clínica y no existe una política establecida en términos de rehabilitación laboral del paciente.
- Servir de ayuda a los médicos ocupacionales evaluadores para tener puntos de referencia para determinar la aptitud laboral en este grupo de pacientes.

Por estas razones, estudiar los factores que se asocian a que un paciente se mantenga laboralmente activo puede permitir mejorar los actuales resultados en términos de rehabilitación laboral del paciente con repercusiones económicas favorables a nivel personal, familiar y social.

## **2. HIPOTESIS DEL ESTUDIO**

El presente estudio incluyó al Estatus funcional como la variable principal para el análisis estadístico, por lo que las hipótesis nula y alternativa para dicha variable se plantearon de la siguiente manera:

Ho: El puntaje del estatus funcional no se relaciona con la condición de desocupado en el paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

H1: El puntaje del estatus funcional sí se relaciona con la condición de desocupado en el paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

Asimismo, para el estudio de otras variables del presente estudio, se planteó de manera similar su asociación con la condición de desocupado en cada una de ellas.

### **3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL:**

Determinar los factores que se relacionen con la condición de ocupación de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- a) Determinar si el puntaje en el estatus funcional está asociado con la condición de desocupado en pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de hemodiálisis.
- b) Evaluar si las siguientes variables: edad, sexo, etiología de la ERC, comorbilidad cardiovascular, nivel de hemoglobina, nivel de albúmina, tiempo en diálisis y dosis de diálisis, estado civil, tipo de acceso vascular, turno de hemodiálisis y condición de ocupación previa son factores relacionados con la condición de desocupado de los pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de hemodiálisis.

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1. POBLACIÓN, MUESTRA U OBJETO DE ESTUDIO**

El diseño del estudio fue el de casos y controles, con casos prevalentes.

Para la definición de los casos y de los controles se tomó en cuenta la condición de ocupación actual del paciente al momento de la entrevista:

**DEFINICIÓN DE CASO:** Paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis que no desempeña ninguna labor que le genere un ingreso económico (desocupado).

**DEFINICIÓN DE CONTROL:** Paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis que desempeña una labor por más de 6 horas/día (o >30 horas semanales) y percibe un ingreso económico por dicho trabajo, bajo cualquier modalidad de contrato, horario, turno o régimen (ocupado).

#### **POBLACIÓN DE ESTUDIO:**

La población blanco del presente estudio estuvo constituida por pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica estadio 5 (KDIGO) en terapia de hemodiálisis crónica, afiliados al Seguro Integral de Salud.

A continuación se detallan los criterios de inclusión y exclusión de los casos y de los controles.

#### **CASOS**

##### **Criterios de inclusión:**

- a) Pacientes con diagnóstico de enfermedad renal cónica estadio 5, en programa de hemodiálisis crónica regular por más de 3 meses

- b) Pacientes mayores de 18 años.
- c) Pacientes que reciben terapia de hemodiálisis 3 veces/semana en forma regular
- d) Pacientes que no desempeñan ninguna labor que le genere un ingreso económico.

Criterios de exclusión:

- a) Los pacientes hospitalizados durante el periodo de evaluación.
- b) Pacientes con enfermedad neuropsiquiátrica
- c) Pacientes con déficit cognitivo.

**CONTROLES**

Criterios de inclusión:

- a) Pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica estadio 5, en programa de hemodiálisis crónica regular por más de 3 meses
- b) Pacientes mayores de 18 años.
- c) Pacientes que reciben terapia de hemodiálisis 3 veces/semana en forma regular
- d) Paciente que desempeña una labor por más de 6 horas/día (o >30 horas semanales) y percibe un ingreso económico por dicho trabajo, bajo cualquier modalidad de contrato, horario, turno o régimen (ocupado).

Criterios de exclusión:

- a) Los pacientes hospitalizados durante el periodo de evaluación.

## MUESTRA

### **Cálculo del Tamaño muestral para estudios de casos y controles:**

Con base en la revisión bibliográfica, en la etapa de proyecto del presente estudio, se realizó el cálculo del tamaño muestral tanto para el grupo de casos como para el grupo de controles.

La fórmula estadística para estudios de tipo Caso Control no pareado es la siguiente (50)

$$n_c = \frac{(p_1 \cdot q_1 + p_2 \cdot q_2) \cdot (Z_\alpha + Z_\beta)^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

$n_c$  = Número de casos y número de controles sin ajuste

$p_1$  = Proporción esperada del factor en casos

$q_1 = 1 - p_1$

$p_2$  = Proporción esperada del factor en controles

$q_2 = 1 - p_2$

Para el cálculo de la muestra se consideraron los siguientes valores:

$p_1 = 51.1$

$p_2 = 28.4$

Nivel de confianza: 95%

Potencia: 80%

Controles por caso: 1/1

Los datos para hallar la proporción de casos y controles expuestos se tomaron de la investigación de Curtin et al (41)

**Resultados:**

Sin corrección: N° casos = 79

Sin corrección N° controles= 79

Con corrección de Yates: N° casos = 88

Con corrección de Yates: N° controles = 88

Por lo tanto, el tamaño muestral resultó en 88 pacientes para cada grupo (casos y controles).

La recolección de datos del estudio se realizó en 2 fases: la primera se realizó entre octubre a diciembre del 2017, en 3 hospitales: Hospital Cayetano Heredia (Lima), Hospital Nacional Dos de Mayo (Lima) y Hospital Hermilio Valdizán (Huánuco), considerados en el proyecto inicial del presente estudio. Sin embargo, no se llegó a completar el tamaño mínimo de muestra para el grupo de controles (pacientes ocupados) por lo que se tuvo que ampliar la población a centros de diálisis para llegar a cumplir con el tamaño muestral calculado en la fase de proyecto del presente estudio. Por ello, se realizó una segunda fase de recolección de datos, entre marzo y setiembre del 2019, en 3 centros de diálisis que atienden pacientes del SIS: Centro de diálisis Nefronet (Lima), Clínica Praga Internacional SAC (Piura) y Centro Nefrológico Integral Renal Care SAC (Huánuco), lográndose alcanzar el tamaño muestral calculado con anterioridad.

En total se recolectó la información de 277 pacientes en el presente estudio. De estos, 188 fueron los casos y 89 los controles. Hubo mayor proporción de casos en

el presente estudio dada la alta frecuencia de desocupados en este grupo de pacientes.

#### **4.2. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS**

Primero se identificó a los pacientes que cumplían con los criterios de selección para el presente estudio y luego se procedió a obtener la información mediante la revisión de sus historias clínicas de hemodiálisis y a través de una entrevista directa al paciente, previa firma del consentimiento informado del paciente o de su familiar, llenando los datos en una ficha de recolección de datos diseñada para el estudio (Anexo N° 2). Asimismo, el investigador valoró el estatus funcional del paciente durante la entrevista mediante el uso de la Escala de Performance Funcional de Karnofsky (Anexo N° 1).

La Escala de Performance Funcional de Karnofsky es un instrumento ampliamente difundido en diferentes ámbitos de la medicina, cuyo uso cotidiano se ha extendido a diversas instituciones públicas de nuestro país (19 – 27), siendo una herramienta usada en la valoración clínica del paciente, existiendo la posibilidad de tener cierto grado de subjetividad y de variabilidad interobservador, siendo este último aspecto evaluado por Mor et al (17) quienes hallaron un bajo grado de variabilidad interobservador para la escala. Sin embargo, al igual que en nuestro estudio, existen algunos investigadores en nuestro medio (51-55) que optaron por utilizar la Escala de Performance Funcional de Karnofsky como instrumento sin la necesidad de realizar un proceso de validación previa. Sin embargo, esto podría representar una limitación en nuestro estudio, por lo que con la finalidad de disminuir la posibilidad

de sesgo por la interpretación subjetiva o variabilidad interobservador, en nuestro estudio el investigador principal fue quien realizó la valoración de la Escala de Performance Funcional de Karnofsky en todos los pacientes, tomando criterios uniformes para valorar la escala entre todos los pacientes. No obstante, recomendamos que se evalúe la posibilidad de realizar la validación dicha escala como instrumento en caso de ser usada en futuras investigaciones.

#### **4.3. CONSIDERACIONES ÉTICAS:**

##### **Riesgos potenciales y posibles daños al paciente por su participación en el estudio:**

Al tratarse de una encuesta para recolección de datos personales y laborales, el paciente podría haber sentido cierta incomodidad y desconfianza, por lo que se le aseguró que los datos serían manejados únicamente por el investigador a cargo. El estudio no le generó ningún tipo de gasto al paciente. Asimismo, se le explicó al paciente que estaba en su libre derecho a desistir en la participación del estudio.

##### **Beneficios potenciales para el paciente por su participación en el estudio:**

Los beneficios para el paciente se derivarán de los resultados del estudio al determinar las condiciones que se requieren para mejorar sus probabilidades de continuar o reincorporarse en un puesto de trabajo, de tal manera que se enfoque el tratamiento y se creen programas de rehabilitación tomando en cuenta el aspecto laboral en estos pacientes. Se le explicó al paciente que no obtendría una retribución económica ni de otra índole a cambio de su participación en el estudio.

##### **Manejo de Datos por el Investigador.**

La recolección de datos se tomó en su mayor parte de los registros de la historia clínica del paciente. Algunos datos se tomaron mediante entrevista al paciente o su familiar con su consentimiento informado. Todos los datos de interés se llenaron en la ficha de recolección de datos diseñada para este fin (Anexo N° 2). Se le explicó al paciente que la información que proporcione será confidencial y su nombre no será publicado. El estudio fue financiado con recursos propios, sin existir algún conflicto de interés.

#### **Consentimiento informado.**

Para algunos datos del paciente que no se encontraban en las historias clínicas se les hizo una entrevista previo consentimiento informado firmado y guardando la confidencialidad respectiva.

#### **Autorización del Comité de Ética:**

El presente estudio tuvo la autorización del Comité de la UPCH para su ejecución. Asimismo, se solicitó la autorización respectiva a los establecimientos a donde pertenecían los pacientes afiliados al SIS: Hospital Cayetano Heredia (Lima), Hospital Nacional Dos de Mayo (Lima), Hospital Hermilio Valdizán Medrano (Huánuco), Centro de diálisis Nefronet (Lima), Clínica Praga Internacional SAC (Piura) y Centro Nefrológico Integral Renal Care SAC (Huánuco).

#### **4.4. PLAN DE ANALISIS:**

Las variables clínico-demográficas de la población de estudio se presentan mediante tablas y gráficos.

En la estadística inferencial se aplicó regresión logística múltiple para un modelo de asociación con la finalidad de hallar el Odds Ratio (OR) de exposición en forma independiente del estatus funcional ajustado a edad, sexo, etiología de la ERC, comorbilidad cardiovascular, nivel de hemoglobina, nivel de albúmina, tiempo en diálisis y dosis de diálisis, estado civil, tipo de acceso vascular, turno de hemodiálisis y condición laboral previa.

Los datos fueron analizados con el software Stata versión 16.0. Se consideró un p estadísticamente significativo si el p es menor de 0.05.

## 5. RESULTADOS

El número total de pacientes en el presente estudio fue de 277 pacientes. De estos, 188 de ellos fueron *casos* (desocupados, no laboraban al momento del estudio) y 89 fueron los *controles* (ocupados, sí laboraban al momento del estudio).

En la tabla N° 1 se muestran las características demográficas de la población de estudio. En dicha tabla se puede observar una proporción similar entre varones y mujeres.

Respecto a la edad se observó una media de  $53.98 \pm 16.99$  años (desviación estándar). La menor edad reportada fue de 18 años (8 pacientes) y la mayor edad fue de 89 años (1 paciente), observándose que cuando se agrupó a toda la población del estudio en rangos de edad hubo mayor proporción de pacientes en el grupo de 63 a 71 años.

Del total de pacientes del presente estudio, la mayor parte residían en la ciudad de Lima (60.6% del total), perteneciendo a 2 hospitales nacionales y 1 centro de diálisis privado contratado por el SIS. El resto de la población del presente estudio perteneció a Piura (1 centro de diálisis privado) y a Huánuco (1 hospital y 1 centro de diálisis privado) en porcentajes similares (alrededor del 20%).

De acuerdo con el estado civil, se puede observar que el grupo de pacientes casados representa el mayor porcentaje (36.5%) y si se agrupa a los pacientes según su condición de tener pareja (casados y convivientes) estos representan el 55.6% del total. Es importante señalar que los pacientes que vivían sin una pareja (separados, divorciados) representan el 20% del total.

Respecto al grado de instrucción, entendido como el mayor grado de instrucción alcanzado, el 43.7% del total tenía estudios secundarios, seguido de estudios primarios (36.5%) y el nivel superior (ya sea universitario o técnico) representó solo un 14.1% del total.

En la tabla N° 2 se describen las características clínicas de la población de estudio. La causa más frecuente de ERC fue la diabetes mellitus con un 35%, seguido por la hipertensión arterial con un 31.8% y la glomerulonefritis con un 8.7%.

Respecto a la presencia de comorbilidades cardiovasculares, solo un 13.7% del total de pacientes tuvo alguna de las comorbilidades cardiovasculares consideradas para el presente estudio. La más frecuente fue la insuficiencia cardíaca en un 5.4%, seguida de la cardiopatía isquémica y de la enfermedad vascular periférica, ambas con un 3.6%.

Respecto al acceso vascular, la mitad de los pacientes portaba una FAV y la otra mitad eran portadores de un catéter venoso central, y de estos últimos, el catéter tunelizado fue más frecuente, en el 31.4% del total de pacientes. Solo 1 paciente tuvo injerto arteriovenoso como acceso vascular.

En cuanto al horario de tratamiento, el presente estudio clasificó a dicho horario de acuerdo a la hora en que inicia el tratamiento, que generalmente son a las 7 a. m., a las 11 a. m. (ambos considerados como turno mañana), a las 3 p. m. (turno tarde), a las 7 p.m., a las 11 p. m. (turno noche). Hay que tener en cuenta que son horas referenciales y que varían por cada hospital o centro de diálisis. Los resultados evidenciaron que el 50.5% de pacientes iniciaba su tratamiento de diálisis en la

mañana, con una considerable proporción de pacientes en el turno noche (30% del total).

Respecto al estatus funcional medido mediante la Escala de Performance Funcional de Karnofsky, hubo un mayor porcentaje de pacientes con puntaje de 90 puntos (34.7%), seguido del grupo con 80 puntos (24.2%). Del total de pacientes, un 11.2% de los pacientes tuvo un puntaje de 100, refiriendo no tener quejas ni sentir evidencia de enfermedad. No hubo pacientes con un puntaje de 40 o menos ya que dichos pacientes suelen requerir hospitalización y estaban excluidos del presente estudio.

El promedio de hemoglobina del total de pacientes fue de  $11.36 \pm 1.79$  g/dl, que representa un nivel aceptable para los objetivos de hemoglobina en este grupo de pacientes. Asimismo, debemos mencionar que el menor nivel de hemoglobina fue de 5.5 g/dl y el mayor resultado fue de 15.9 g/dl.

El promedio de albumina sérica, que tiene relación con el estado nutricional del paciente, fue de  $3.88 \pm 0.66$  g/dl, siendo el menor nivel de albumina hallado de 1.33 g/dl y el mayor fue de 7.1 g/dl.

La dosis de diálisis, medida mediante el KTV obtenido con la fórmula de Daugirdas, mide la efectividad del tratamiento dialítico en términos de remoción de productos nitrogenados relacionado al tiempo de tratamiento y a la masa corporal del paciente, siendo aceptable un valor de 1.3 o mayor. En nuestro estudio el promedio de KTV hallado fue de  $1.62 \pm 0.26$ . Del total de pacientes solo 14 obtuvieron un KTV menor a 1.3 representando un 5.05 % del total de pacientes.

El porcentaje de remoción de urea (PRU) es otro parámetro para medir la efectividad del tratamiento de diálisis, siendo un parámetro más sencillo que mide el porcentaje de urea que llega a ser removido durante el tratamiento, siendo aceptable un valor por encima del 65%. En nuestro estudio, el promedio de PRU fue de  $74.22 \pm 5.94$ . Solo 10 pacientes del total obtuvieron un PRU menor de 65% representando el 3.6 % del total.

La tabla N° 3 muestra la distribución de pacientes de acuerdo con su condición de ocupación en la etapa pre diálisis (12 meses antes del inicio de terapia de hemodiálisis) o después del inicio de terapia de hemodiálisis, al momento de la entrevista para el presente estudio.

De los controles, aquellos pacientes que al momento del estudio tenían un empleo, en la etapa pre diálisis solo el 12.4% de ellos se encontraban desempleados, mientras que en el grupo de casos, aquellos que en el momento del estudio se encontraban desocupados, el 32.4% de ellos se encontraban desempleados en la etapa pre diálisis, mostrando una diferencia importante respecto a los controles. Debemos señalar además que las amas de casa y los estudiantes no se consideraron como ocupación ya que no reciben una retribución económica por dicha actividad. Respecto a las ocupaciones de los pacientes del grupo control, estas fueron muy variadas, siendo las más frecuentes: vendedor (38.4%), agricultor (6.7%), comerciante (4.5%) y otras con un porcentaje de 3.4% cada una (chofer, personal administrativo, cobrador de transporte, empleada del hogar).

En la tabla N° 4 se muestra el análisis bivariado para evaluar la asociación entre las variables en estudio con la probabilidad de estar desocupado. Para realizar dicho

análisis, en algunas variables se tuvo que agrupar los valores o rangos de modo que resulte más útil para evaluar la asociación en el presente estudio.

En el análisis bivariado, la Escala de performance de Karnofsky fue evaluada tomándose como criterio 2 puntos de corte diferentes (70 y 80 puntos) que son los que la literatura reporta en estudios anteriores, resultando en ambos casos estar relacionadas a una condición de desocupado. De ambos puntos de corte estadísticamente significativos se escogió el de 80 puntos ya que es el punto más alto que nos representaría una diferencia estadísticamente significativa respecto a la condición de ocupación de pacientes en diálisis. Otras condiciones que se hallaron asociadas a una mayor probabilidad de encontrarse desocupado en el análisis bivariado fueron: edad mayor a 66 años, ser diabético, tener comorbilidad cardiovascular, ser portador de un catéter venoso central, tener menos de 1 año en programa de hemodiálisis, y no haber estado trabajando en la etapa pre-diálisis. Todas estas variables fueron ajustadas en el análisis multivariado.

En la tabla N° 5 se muestra el análisis multivariado del estudio. En dicho análisis se obtuvo que un puntaje de Escala de Performance Funcional de Karnofsky  $\leq 80$  se relacionó con la condición de desocupado luego de realizar los ajustes a una serie de variables confusoras en el modelo [OR: 34.27 (8.15 -144.08); p = 0.000]; Asimismo, otras variables que demostraron tener relación con la condición de desocupado fueron: presencia de comorbilidad cardiovascular [OR: 6.32 (1.40 – 17.99); p = 0.013], el tiempo en hemodiálisis menor a 1 año [OR: 1.99 (1.08 – 3.67); p = 0.027] y la condición de desocupado previa al inicio de la terapia de hemodiálisis [OR: 3.58 (1.70 – 7.51); p = 0.001]. Todos ellos constituyen los

principales factores relacionados en forma independiente a la condición de ocupación, después de ajustar a una serie de variables confusoras en el modelo.

## 6. DISCUSION

La enfermedad renal crónica que requiere tratamiento de sustitución renal constituye una patología cada vez más frecuente en nuestro país y en el mundo, debido a la mayor prevalencia de personas diabéticas e hipertensas y a su vez al aumento de la expectativa de vida de la población. (12).

La ERC en el estadio 5 se acompaña de una serie de síntomas multisistémicos atribuidos a la uremia que disminuyen la capacidad física y funcional del paciente afectando su calidad de vida relacionada con la salud (30). Diversas variables clínicas del paciente influyen a su vez en su capacidad física y funcional, siendo importante evaluar cuáles de ellas tiene relación con la disminución de la capacidad para trabajar, es decir, con la condición de desocupado.

En el presente estudio se evaluó la relación entre diversas variables y la condición de ocupación al momento del estudio. Las variables sexo, estado civil, grado de instrucción, nivel de hemoglobina, nivel de albúmina sérica, turno de tratamiento de diálisis y dosis de diálisis, no mostraron tener relación con la condición de ocupación en el análisis bivariado. Por otro lado, las variables: estatus funcional según Escala de Performance Funcional de Karnofsky, edad, etiología de la ERC, comorbilidad cardiovascular, tipo de acceso vascular, el tiempo en terapia de hemodiálisis y la condición de ocupación previa, mostraron asociación estadística con la condición de desocupado al momento del estudio, en el análisis bivariado. Sin, embargo, al hacerse el análisis multivariante, con el ajuste de las posibles variables confusoras, se obtuvo como resultado que el estatus funcional según Escala de Performance Funcional de Karnofsky menor o igual a 80 puntos, la

presencia de comorbilidad cardiovascular, el tiempo en terapia de hemodiálisis menor a 1 año y la condición de desocupado previa al inicio de terapia, tuvieron una asociación estadísticamente significativa con la condición de desocupado al momento del estudio.

El estatus funcional es un factor que se ha asociado directamente con la probabilidad de tener un empleo (10,33, 40, 43, 44) en pacientes con enfermedad renal crónica. Van Manen et al (39) hallaron una asociación fuerte entre un estatus físico bajo y la condición de no trabajar, con un OR de 3.1 (IC 95%, 1.1-8.8;  $p < 0.05$ ). Curtin et al (41) también describieron dicha relación usando el test MOS-20. Kutner et al (44) evaluaron el performance físico utilizando el test del HAP AAS (Human activity Profile adjusted activity score) hallando relación entre un menor score y la condición de no trabajar (OR 1.04, IC 95%, 1.02-1.05;  $p < 0.0001$ ). Takaki et al (45) hallaron que para los varones existía asociación entre una mayor capacidad física medida mediante SF-36 (OR 0.80; IC 95%, 0.67-0.95;  $p = 0.01$ ) y una mayor probabilidad de tener empleo; pero sin hallar dicha asociación en mujeres. Tener la capacidad para deambular o trasladarse se ha asociado a una mayor probabilidad de trabajar según Muehrer et al (40) (OR 0.45; IC 95%, 0.35-0.58;  $p < 0.001$ ). Mientras que Kutner et al (44) no hallaron asociación entre la incapacidad para deambular y la condición de ocupación. En nuestro estudio el estatus funcional medido mediante la Escala de Performance Funcional de Karnofsky estuvo asociada a la condición de ocupación. Así, un puntaje menor o igual a 80 puntos en dicha escala se asoció fuertemente con una mayor probabilidad de estar desocupado, con un OR de 34.2 (8.15 - 144.08) y un  $p < 0.000$ . Dicho resultado difiere de la clasificación general de la Escala de Performance Funcional

de Karnofsky, en que un puntaje de 80 a 100 está definida como el rango en el que el paciente puede realizar actividades normales o trabajar; sin embargo, en nuestro estudio el puntaje de 80 se halla asociado a una menor probabilidad de encontrarse ocupado en pacientes en diálisis. Por ello, el estatus funcional constituye un parámetro para tener en cuenta al momento de evaluar el nivel de esfuerzo físico y de desempeño global en pacientes con enfermedad renal crónica, pudiendo ser útil al médico ocupacional al momento de evaluar la aptitud laboral para determinados puestos de trabajo, sobre todo en aquellos puestos en los que se requiere realizar esfuerzo físico moderado o exigente. De esta manera, un puntaje de 80 puntos o menos en la Escala de Performance Funcional de Karnofsky representaría un punto de corte para tener en cuenta cuando se evalúa la capacidad para trabajar en los pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 5; además podría constituir un parámetro útil a ser tomado en cuenta por los programas de salud dirigidos a la reincorporación laboral del paciente.

Las comorbilidades de tipo cardiovascular se han asociado a la condición de ocupación en pacientes con enfermedad renal crónica. Helantera et al (10) hallaron relación entre un mayor número de comorbilidades cardiovasculares y una menor probabilidad de empleo. Muehrer et al (40) hallaron asociación entre la menor probabilidad de trabajar y la cardiopatía isquémica, igualmente para la insuficiencia cardíaca congestiva pero no para enfermedad vascular periférica (OR 0.94; IC 95%, 0.86-1.02; p=0.15). Sin embargo, Kutner et al (44) y Curtin et al (41) no hallaron dicha asociación. Un mayor número de comorbilidades de tipo cardiovascular afectaría el estatus funcional del paciente, como han reportado Johansen et al (46).

En nuestro estudio, la presencia de al menos 1 comorbilidad cardiovascular se asoció a una mayor probabilidad de no trabajar, con un OR de 6.32 (1.40 - 17.99) y un  $p = 0.013$ . Se ha de resaltar que la insuficiencia cardíaca fue la comorbilidad cardiovascular más frecuente en toda la población del presente estudio (15%), seguido de la cardiopatía isquémica que obtuvo igual puntaje que la enfermedad arterial periférica (10%). Dichas comorbilidades son muchas veces invalidantes para el paciente, tratándose de patologías limitantes que generan un deterioro de la capacidad física del paciente que le impide desarrollar actividades que requieran cierto nivel de esfuerzo físico. Por ello se resalta la importancia de evaluar comorbilidades de tipo cardiovascular en los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis por parte del médico ocupacional al evaluar la aptitud para un puesto de trabajo.

Existen pocos estudios que evalúan la asociación entre la condición de ocupación previa a la etapa de diálisis y la condición de ocupación luego de iniciar programa de hemodiálisis. Curtin et al (41) hallaron una asociación entre la condición de ocupación luego del inicio de la terapia dialítica y la condición de ocupación previa al inicio de tratamiento dialítico (OR de 5.81;  $p < 0.0001$ ). En nuestro estudio, la condición de estar desocupado en los 12 meses previos al inicio de la terapia de diálisis se asoció a una menor probabilidad de trabajar luego de iniciar terapia, con un OR de 3.58 (1.70 - 7.51),  $p = 0.001$ . De esta manera, tener un trabajo en los 12 meses previos al inicio de la terapia de diálisis se asocia a una mayor probabilidad de tener un empleo luego de haber iniciado la terapia de diálisis. Los motivos se atribuirían a que la mayoría de pacientes que ya tiene un oficio previamente, tienen más probabilidades de que su empleador (ya sea formal o informal) lo pueda seguir

contratando o volver a contratar luego de superar la etapa inicial de adaptación a la terapia de hemodiálisis del paciente, o si el paciente era un trabajador independiente, le es más fácil que retome las mismas actividades económicas para generar ingresos luego que se sienta en condiciones de continuar con su vida laboral.

El tiempo que transcurre desde el inicio de la terapia dialítica también es un determinante para la condición de ocupación en el presente estudio. Sin embargo, los resultados de estudios que buscan asociación entre el tiempo en diálisis y la condición de ocupación muestran resultados variables. El mayor tiempo en tratamiento dialítico ha sido asociado en algunos estudios (10, 44) con una menor probabilidad de empleo y en otros no (38, 41, 45). Dicha asociación se ha relacionado a un mayor deterioro físico y funcional de los pacientes a través del tiempo, relacionado a complicaciones infecciosas y no infecciosas debidos a la enfermedad renal y al tratamiento de hemodiálisis mismo. Julián-Mauro et al (43) hallaron una mayor probabilidad de trabajar en pacientes de menor tiempo en diálisis, con un OR de 0.946 (IC 95%,0.90-0.99). Helantera et al (10) también hallaron resultados similares, con un RR de 0.91 (IC 95%, 0.88-0.95;  $p < 0.001$ ) para los pacientes con menor tiempo en diálisis. Curtin et al (41) sin embargo no hallaron asociación entre la condición de ocupación y el tiempo en diálisis. En nuestro estudio, la probabilidad de encontrarse desocupado estuvo asociada a un tiempo menor a 1 año en diálisis, con un OR de 1.99 (1.08 - 3.67),  $p = 0.027$ . Dicho resultado estaría asociado a que luego de iniciar terapia de hemodiálisis existe un periodo de adaptación del paciente al tratamiento de diálisis, tanto físico como psicológico, teniendo en cuenta que la mayor parte de los pacientes que inicia

tratamiento dialítico lo hacen en pobres condiciones de salud, existe una demora considerable para que puedan tener un acceso vascular permanente y se mejoren algunos parámetros iniciales, como el estado nutricional deficiente con que suelen iniciar terapia de hemodiálisis la mayoría de pacientes. Todo ello conllevaría que en el primer año el paciente no alcance aún las condiciones para poder restablecer su salud y retornar a sus actividades laborales, que muchas veces tiene que ver con las demoras en la atención médica.

En el presente estudio se muestra la importancia de la asociación del estatus funcional del paciente con enfermedad renal crónica y su condición de ocupación. Las variables que se mostraron asociadas a dicha condición de ocupación en el presente estudio deben ser tomadas en cuenta en futuras investigaciones y como data para el desarrollo de programas que se dirijan a reincorporar al paciente a su vida laboral, ya que interviniendo sobre los resultados de dichas variables se podrían mejorar las condiciones del paciente para poder conseguir un empleo o retomar al empleo anterior, que es el deseo de muchos pacientes que quieren continuar laborando pero que por diversos motivos no pueden hacerlo.

## **LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

El presente estudio tuvo algunas limitaciones:

- La relativa poca cantidad de “controles” en la población de pacientes en diálisis, motivo por el cual no se pudo llegar al tamaño de muestra mínimo en un primer momento, obligó a extender el periodo de recolección de datos para incluir a más centros de diálisis y así poder completar el tamaño muestral calculado.

- El estudio solo se realizó en pacientes afiliados al Seguro Integral de Salud, excluyendo a otro tipo de seguros (EsSalud, fuerzas policiales, privados, etc.) que, si bien comparten características clínicas similares, pueden representar una realidad socioeconómica diferente a la de la población de nuestro estudio.
- Dado que en la Escala de Performance Funcional de Karnofsky existe la posibilidad de presentar cierto grado de subjetividad y variabilidad interobservador recomendamos que se evalúe la posibilidad de realizar la validación como instrumento en caso de ser usada en futuras investigaciones.
- Si bien la definición en nuestro país de la Población económicamente activa (PEA) incluye a los pacientes mayores de 14 años y no hay un límite superior de edad, debemos tener en cuenta que la edad avanzada en los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis puede influir en su capacidad y oportunidades para conseguir un empleo, por lo que se recomienda evaluar un límite superior de edad en estos pacientes para futuras investigaciones que incluyan la condición de ocupación.
- El estudio se realizó en 3 ciudades de nuestro país (Lima, Piura y Huánuco) existiendo diferencias demográficas entre ellas, lo cual podría haber influido en el criterio de uniformidad de la población del estudio para algunas variables.
- El presente estudio valoró estrictamente la condición de ocupación del paciente, basado en la situación de tener o no un empleo, sin embargo, no

necesariamente refleja la situación de empleabilidad de cada paciente, que no fue uno de los objetivos del estudio.

## 7. CONCLUSIONES

Con base en los resultados de nuestro estudio, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

- 7.1. En el presente estudio se identificaron 4 factores asociados a la condición de ocupación de pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. Estos son: a) El estatus funcional del paciente, b) La comorbilidad cardiovascular, c) La condición de ocupación previa al inicio de la terapia dialítica, y d) El tiempo en programa de hemodiálisis.
- 7.2. La valoración de la Escala de Performance Funcional de Karnofsky constituye un parámetro útil a ser tomado en cuenta para la valoración de la aptitud laboral en los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.
- 7.3. La presencia de comorbilidades cardiovasculares en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis impacta negativamente en sus probabilidades de trabajar, asociándose de manera independiente con la condición de desocupado en esta población.
- 7.4. La condición de encontrarse desocupado en los 12 meses previos al inicio de la terapia dialítica se asocia de manera independiente a una mayor probabilidad de no tener empleo luego que el paciente con enfermedad renal crónica se encuentre en terapia de hemodiálisis.
- 7.4. Un tiempo menor a 1 año en programa regular de hemodiálisis se asocia de manera independiente a la condición de desocupado en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

## **8. RECOMENDACIONES**

De acuerdo con los resultados y conclusiones de nuestro estudio, damos las siguientes recomendaciones:

- 8.1. La evaluación ocupacional de una persona con enfermedad renal crónica en programa de hemodiálisis debe incluir diversos factores que ayuden a determinar su aptitud laboral. Dentro de dicha evaluación se recomienda que se consideren los 4 factores identificados como asociados a la condición de ocupación en el presente estudio.
- 8.2. La Escala de Performance Funcional de Karnofsky es un instrumento a tomar en cuenta como parte de la evaluación clínica ocupacional de pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, pudiendo ser implementado en los servicios de evaluación ocupacional, así como en los programas de salud renal para llevar un seguimiento de la capacidad funcional del paciente que permita apoyarlo en su reincorporación laboral.
- 8.3. La evaluación ocupacional de pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis debería de incluir una evaluación cardiológica para el descarte de enfermedades cardiovasculares asociadas dado su impacto negativo en el ámbito laboral del paciente.
- 8.4. Los programas de salud renal deben fomentar la reincorporación laboral de los pacientes con enfermedad renal crónica que ya tenían un empleo antes de ingresar a programa de hemodiálisis, e incentivar a poder conseguirlo a aquellos que no lo tenían.
- 8.5. Los programas de salud renal en pacientes en hemodiálisis deben facilitar las condiciones para una recuperación más rápida del paciente en su primer

año en programa de diálisis, acortando tiempos de espera de citas, de creación de accesos vasculares, de evaluación por un equipo multidisciplinario, entre otros, de tal manera que el primer año de tratamiento sea más llevadero para los pacientes y puedan reincorporarse a la vida laboral de manera más rápida.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Instituto Nacional de Estadística e Informática [en línea] Lima: Biblioteca Virtual del Instituto Nacional de Estadística e Informática; [accesado el 30 de marzo del 2020]. Situación del Mercado Laboral de Lima Metropolitana. Disponible en: <http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletinempleo.pdf>
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática [en línea] Lima: Biblioteca Virtual del Instituto Nacional de Estadística e Informática; [accesado el 14 de mayo del 2021]. Informe técnico: Comportamiento de los indicadores de mercado laboral a nivel nacional. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-empleo-nacional-oct-nov-dic-2020.pdf>
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática [en línea] Lima: Biblioteca Virtual del Instituto Nacional de Estadística e Informática; [accesado el 20 de agosto del 2021] Población económicamente activa por condición de ocupación y características de la población ocupada. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1676/03.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1676/03.pdf)
4. Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI) Glosario. Estadísticas Sociodemográficas. Censo de Población y Vivienda 2010. México [en línea]. 2010. [accesado el 20 de agosto del 2021] Disponible en:

<https://portalsocial.guanajuato.gob.mx/index.php/content/condici%C3%B3n-de-ocupaci%C3%B3n#:~:text=Situaci%C3%B3n%20que%20distingue%20a%20la,Estad%C3%ADsticas%20y%20Geograf%C3%ADa%20>

5. Dakduk S, González A, Montilla V. Relación de Variables Sociodemográficas, Psicológicas y la Condición Laboral con el Significado del Trabajo. *Revista Interamericana de Psicología*. 2008; 42 (2): 390-401.
6. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Inter, Suppl* 2013; 3: 1-150.
7. Nielens H, Lejeune T, Lalaoui A, Squifflet J, Pirson Y, Goffin E. Increase of physical activity level after successful renal transplantation: a 5 year follow-up study. *Nephrol Dial Transplant*. 2001; 16:134-40.
8. Moros M, Villarroya A, Moros J. Capacidad de actividad funcional y situación laboral de los pacientes trasplantados de Zaragoza. *SEDYT*.1992; 14 (1): 11-8.
9. Julián-Mauro J, Cuervo J, Rebollo P, Callejo D. Situación laboral y costes indirectos en pacientes con insuficiencia renal: diferencias entre distintas modalidades de tratamiento renal sustitutivo. *Nefrología*.2013; 33: 333-41.
10. Helanterä I, Haapio M, Koskinen P, Grönhagen-Riska C, Finne P. Employment of Patients Receiving Maintenance Dialysis and After Kidney Transplant: A Cross-sectional Study From Finland. *Am J Kidney Dis*. 2012;59(5):700-6.

11. Ministerio de Salud. Análisis de la situación de la enfermedad renal crónica en el Perú, 2015. [en línea]. 2016. [Fecha de acceso 27 de setiembre del 2020]. Disponible en: [https://www.spn.pe/archivos/ANALISIS%20DE%20LA%20SITUACION%20DE%20LA%20ENFERMEDAD%20RENAL%20CRONICA%20EN%20%20EL%20PERU%20\(1\).pdf](https://www.spn.pe/archivos/ANALISIS%20DE%20LA%20SITUACION%20DE%20LA%20ENFERMEDAD%20RENAL%20CRONICA%20EN%20%20EL%20PERU%20(1).pdf)
12. Yeun J, Ornt D y Depner T. Hemodiálisis. En: Skorecki K, Chertow G, Marsden P, Taal M y YuA. Brenner y Rector El Riñón. 10ª edición. Barcelona, España: Elsevier; 2018. pp. 2058-2110.
13. Suleiman A, Mohd Z, Hamid A, Sook H, Yoke M. Rehabilitation of patients on recurrent haemodialysis. Med J Malaysia.1984; 39(1): 59-64.
14. Curtin R, Oberley E, Sacksteder P, Friedman A. Differences Between Employed and Nonemployed Dialysis Patients. Am J Kidney Dis 1996; 27(4): 533-40.
15. Akash N, Ghnaimat M, Haddad A, El-Lozi M. Functional status of patients on maintenance hemodialysis. Saudi J Kidney Dis Trasplant. 1999; 10(4): 481-86.
16. Chang T, Kurella M. Methods to Assess Quality of Life and Functional Status and Their Applications in Clinical Care in Elderly Patients with CKD. En: Miller M, O'Hare A, Shim R. Geriatric Nephrology Curriculum. Portal of Geriatrics Online Education. American Society of Nephrology. 2009.  
Disponible en:<https://www.asn-online.org/education/distancelearning/curricula/geriatrics/Chapter35.pdf>

17. Mor V, Laliberte L, Morris J, Wiemann M. The Karnofsky Performance Status Scale: An examination of its Reliability and Validity in a Research Setting. *Cancer*. 1984; 53: 2002-7.
18. Abernethy A, Shelby-James T, Fazekas B, Woods D, Currow D. The Australia-modified Karnofsky Performance Status (AKPS) scale: a revised scale for contemporary palliative care clinical practice. *BMC Palliative Care*. 2005; 4(7): 1-12.
19. Hospital Cayetano Heredia. Guía de Práctica clínica para el diagnóstico y manejo de la insuficiencia renal en su estadio terminal en el Hospital Cayetano Heredia. Resolución Directoral N° 237-2018 – HCH/DG. Universidad Cayetano Heredia. [en línea]. 2018. [Fecha de acceso 20 de agosto del 2021]. Disponible en:  
[http://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wp-content/uploads/resoluciones/2018/rd/RD\\_237-2018-HCH-DG.pdf](http://www.hospitalcayetano.gob.pe/PortalWeb/wp-content/uploads/resoluciones/2018/rd/RD_237-2018-HCH-DG.pdf)
20. Instituto De Evaluación De Tecnología En Salud E Investigación (IETSI). Seguro social de Salud. Dictamen Preliminar De Evaluación De Tecnología Sanitaria N° 006-SDEPFYOTS-DETS-IETSI-2018. Eficacia y seguridad de cetuximab más quimioterapia en el Tratamiento de cáncer de cabeza y cuello recurrente metastásico e irresecable, sin tratamiento sistémico previo en enfermedad metastásica. Seguro social de Salud. 2018. [en línea]. 2018. [Fecha de acceso 20 de agosto del 2021]. Disponible en:  
[http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/directivas/DICT\\_006\\_SDEPFYOTS\\_DETS\\_IETSI\\_2018.pdf](http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/directivas/DICT_006_SDEPFYOTS_DETS_IETSI_2018.pdf)

21. Instituto De Evaluación De Tecnología En Salud E Investigación (IETSI). Seguro social de Salud. Dictamen Preliminar De Evaluación De Tecnologíasanitaria N.º 045-SDEPFYOTS-DETS-IETSI-2019. Eficacia y seguridad de nivolumab en pacientes con Carcinoma renal de células claras avanzado, Irresecable, con progresion a dos líneas de terapiaAnti-angiogenica. Instituto de Evaluación de tecnología en salud e investigación (IETSI). Seguro social de Salud. 2019. [en línea]. 2019. [Fecha de acceso 20 de agosto del 2021]. Disponible en:  
[http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/directivas/DICT\\_045\\_SDEPFYOTS\\_DETS\\_IETSI\\_2019.pdf](http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/directivas/DICT_045_SDEPFYOTS_DETS_IETSI_2019.pdf)
22. Instituto De Evaluación De Tecnología En Salud E Investigación (IETSI). Seguro social de Salud. Dictamen Preliminar De Evaluación De Tecnología sanitaria N° 017-SDEPFYOTS-DETS-IETSI-2017. Eficacia y seguridad de nivolumab para el tratamiento de pacientes adultos n pacientes con cáncer renal metastásico de células claras que han progresado al tratamiento de primera línea con inhibidor de la tirosina tinasas. Seguro social de Salud. 2017. [en línea]. 2017. [Fecha de acceso 20 de agosto del 2021]. Disponible en:  
[http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/directivas/DICT\\_17\\_SDEPFYOTS\\_DETS\\_2017.pdf](http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/directivas/DICT_17_SDEPFYOTS_DETS_2017.pdf).
23. Sistema Electrónico de Contrataciones con el Estado. Contratación del servicio de atención ambulatoria del paciente con ERC estadio 5 en hemodiálisis convencional sin reuso por IPRESS de hemodiálisis tercerizadas - Red asistencial Huánuco. Concurso público N° 01-2017-

ESSALUD/RAHU. Setiembre 2017. Seguro social de Salud. 2017. [en línea]. 2017. [Fecha de acceso 20 de agosto del 2021]. Disponible en:

<https://prodapp.seace.gob.pe/SeaceWeb-PRO/jsp/sel/procesoseleccionficha/consultarBandejaProcedimientosSeleccionProveedor.iface>

24. Sistema Electrónico de Contrataciones con el Estado. Contratación de servicio de Atención ambulatoria del asegurado al SIS con insuficiencia renal crónica terminal en hemodiálisis. Concurso Público N° 001-2018-SIS-FISSAL. Fondo Intangible Solidario de Salud – Seguro Integral de Salud. 2018 [en línea]. 2018. [Fecha de acceso 20 de agosto del 2021].

Disponible en:

<https://prodapp.seace.gob.pe/SeaceWeb-PRO/jsp/sel/procesoseleccionficha/consultarBandejaProcedimientosSeleccionProveedor.iface>.

25. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. PNT.DNCC. INEN.191. Procedimiento Normalizado de Trabajo de Administración de Quimioterapia Intravenosa, infusión larga (mayor a 8 horas). Resolución Directoral N° 419-2020- INEN. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. [en línea]. 2020. [Fecha de acceso 20 de agosto del 2021].

Disponible en:

<https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2021/01/RJ-419-2020-J-INEN.pdf>

26. Superintendencia de Banca, Seguros y AFP. Protocolo de Evaluación y Calificación de Invalidez vinculado a Cáncer. Superintendencia de Banca,

Seguros y AFP. Perú. [en línea] 2013. [Fecha de acceso 20 de agosto del 2021]. Disponible en:

[https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/pro-eva-cal-inv/20170605\\_OM-16274-2013-SBS.pdf](https://www.sbs.gob.pe/Portals/0/jer/pro-eva-cal-inv/20170605_OM-16274-2013-SBS.pdf).

27. Diario El Peruano. Incorporan el subtítulo IV al título VII del compendio de normas de Superintendencia reglamentarias del sistema privado de administración de fondos de pensiones, referido al procedimiento operativo para el acceso a los beneficios previsionales por enfermedad terminal o cáncer, Resolución SBS N°2740-2016. Diario El Peruano. 16 de mayo del 2016 [en línea] 2016. [Fecha de acceso 20 de agosto del 2021]. Disponible en:

[https://www.mef.gob.pe/contenidos/servicios\\_web/conectamef\\_quechua/pdf/normas\\_legales\\_2012/NL20160514.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/servicios_web/conectamef_quechua/pdf/normas_legales_2012/NL20160514.pdf)

28. Gorostidi M, Sanchez-Martínez M, Ruilope L, Graciani A, De La Cruz J, Santamaría R et al. Prevalencia de enfermedad renal crónica en España: impacto de la acumulación de factores de riesgo cardiovascular. Nefrología. 2018;38(6):606–615.

29. Sociedad Española de Nefrología. Registro Español de Enfermos Renales. Informe de Diálisis y Trasplante 2018 [en línea]. 2019. [Fecha de acceso 27 de setiembre del 2020]. Disponible en:

[https://www.senefro.org/contents/webstructure/SEN\\_2019\\_REER\\_modificada.pdf](https://www.senefro.org/contents/webstructure/SEN_2019_REER_modificada.pdf)

30. Meyer T y Hostetter T. Fisiopatología de la uremia. En: Skorecki K, Chertow G, Marsden P, Taal M y YuA. Brenner y Rector El Riñón. 10ª edición. Barcelona, España: Elsevier; 2018. pp. 1807-1821.
31. I Conferencia sobre enfermedad renal en poblaciones en desventaja en el Cono sur Latinoamericano [en línea]. Argentina [accesado 09 de febrero del 2014] Incidencia y Prevalencia ERC estadio 5 en Perú, 2010. Disponible en:  
[www.conferenciacomgan.com.ar/sitio/ppt/presentacion-peredal.ppt](http://www.conferenciacomgan.com.ar/sitio/ppt/presentacion-peredal.ppt).
32. Law M, Hui Y, Cheung A, Chang A, Li P. Rehabilitation of in-centre haemodialysis patients. HKMJ. 1995; 1: 97-102.
33. Kutner N, Bowles T, Zhang R, Huang Y, Pastan S. Dialysis Facility Characteristics and Variation in Employment Rates: A National Study. Clin J Am Soc Nephrol. 2008; 3: 111–6.
34. Avesani C, Trolonge S, Deleaval P, Baria F, Mafra D, Faxen-Irving G et al. Physical activity and energy expenditure in haemodialysis patients: an international survey. Nephrol Dial Transplant. 2012; 27: 2430–4.
35. Jofré R. Factores que afectan a la calidad de vida en pacientes en prediálisis, diálisis y trasplante renal. Nefrología 1999; 19 Suppl 1:84-90.
36. Hsieh R, Huang H, Chen S, Lin W, Wu C, Chang C, et al. Changes in physical functional performance and quality of life in hemodialysis patients in Taiwan: a preliminary study. J Nephrol. 2010; 23(1): 41-8.
37. Suleiman A, Mohd Z, Hamid A, Sook H, Yoke M. Rehabilitation of patients on recurrent haemodialysis. Med J Malaysia. 1984; 39(1): 59-64.

38. Cieza J, Estremadoyro L, Tenorio A. Influencia de la hemodiálisis sobre la capacidad laboral de pacientes en hemodiálisis crónica intermitente. *Rev Med Hered.*1995; 6: 27-32.
39. Van Manen J, Korevaar J, Dekker F, Reuselaars M, Boeschoten E, Krediet R et al. Changes in employment status in end-stage renal disease patients during their first year of dialysis. *Peritoneal Dialysis International.*2001; 21 (6): 595–601.
40. Muehrer R, Schatell D, Witten B, Gangnon R, Becker B, Hofmann R. Factors Affecting Employment at Initiation of Dialysis. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2011; 6: 489–96.
41. Curtin R, Oberley E, Sacksteder P, Friedman A. Differences Between Employed and Nonemployed Dialysis Patients. *Am J Kidney Dis* 1996; 27(4): 533-40.
42. Melchor J, Cancino J, Ramos M, Gracida C. Evolución de la situación laboral en trasplante renal y hemodiálisis. *Nefrol Mex* 2005; 26(2): 54-5.
43. Julián-Mauro J, Molinuevo-Tobalina A, Sánchez-González J. La situación laboral del paciente con enfermedad renal crónica en función del tratamiento sustitutivo renal. *Nefrologia.*2012; 32(4):439-95.
44. Kutner N, Zhang R, Huang Y, Johansen K. Depressed Mood, Usual Activity Level, and Continued Employment after Starting Dialysis. *Clin J Am Soc Nephrol.*2000; 5: 2040–5.
45. Takaki J, Yano E. The relationship between coping with stress and employment in patients receiving maintenance hemodialysis. *J Occup Health.* 2006; 48: 276-83.

46. Johansen K, Chertow G, Da Silva M, Carey S, Painter P. Determinants of physical performance in ambulatory patients on hemodialysis. *Kidney International*. 2001; 60:1586-91
47. Moros M, Villarroya A, Moros J. Capacidad de actividad funcional y situación laboral de los pacientes trasplantados de Zaragoza. *SEDYT*. 1992; 14 (1): 11-8.
48. Akash N, Ghnaimat M, Haddad A, El-Lozi M. Functional status of patients on maintenance hemodialysis. *Saudi J Kidney Dis Trasplant*. 1999; 10(4): 481-86.
49. Zamojska S, Szklarek M, Niewodniczy M, Nowicki M. Correlates of habitual physical activity in chronic haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2006; 21:1323-27.
50. Soto A, Cvetkovic-Vega A. Estudio de casos y controles. *Rev Fac Med Hum*. 2020; 20(1):138-143.
51. Aguilar L. Relación entre la excreción urinaria de creatinina y la función renal de pacientes con enfermedades crónicas comparada con la persona sana. [Tesis de Posgrado] Lima. Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2020. Recuperado a partir de: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8409/Relation\\_AguilarValle\\_Livet.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8409/Relation_AguilarValle_Livet.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
52. Solano A, Tenya F, Uriol C. Deterioro cognitivo y calidad de vida del paciente con enfermedad renal crónica terminal en hemodiálisis en un hospital público de Lima-Perú. [Tesis de Pregrado] Lima. Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2018. Recuperado a partir de:

[https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3698/Deterioro\\_SolanoAlcarraz\\_Alison.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3698/Deterioro_SolanoAlcarraz_Alison.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

53. Navarro C. Evaluación de la calidad de atención a través de la medición del nivel de satisfacción del usuario externo en las Unidades de Diálisis del SUA- Nefrología de la UPCH. [Tesis de Pregrado] Lima. Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2016. Recuperado a partir de: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/147/Evaluaci%C3%B3n\\_NavarroGonzales\\_CarolinaLise.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/147/Evaluaci%C3%B3n_NavarroGonzales_CarolinaLise.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
54. García F, Fajardo C, Guevara R, Gonzales V, Hurtado A. Mala adherencia a la dieta en hemodiálisis: papel de los síntomas ansiosos y depresivos. Nefrología. 2002; 22(3): 245-252.
55. Conde F. Relación entre los niveles de ansiedad, depresión y sobrecarga con los factores asociados a los cuidadores principales de pacientes en terapia de diálisis del HRHDE – 2016. [Tesis de Pregrado]. Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa. 2016. Recuperado a partir de: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3453/MDcohafj.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## 10. ANEXOS

### ANEXO N° 1: ESCALA DE PERFORMANCE FUNCIONAL DE KARNOFSKY

PUNTAJE	DESCRIPCIÓN
100	No hay quejas, no hay evidencia de enfermedad
90	Capaz de mantener una actividad normal; mínimos síntomas o signos de enfermedad
80	Actividad normal con algún esfuerzo; algunos signos o síntomas de enfermedad
70	Cuida de sí mismo; incapaz de mantener una actividad normal o realizar tareas activas.
60	Requiere asistencia ocasional, pero es capaz de atender por sí mismo la mayor parte de sus necesidades personales
50	Requiere una asistencia considerable y frecuentes cuidados médicos
40	Discapacitado. Requiere cuidados y asistencia especiales
30	Gravemente discapacitado. Esta indicado su ingreso hospitalario aunque su muerte no es inminente
20	Muy enfermo; es necesaria la hospitalización y tratamiento de soporte activo
10	Moribundo. El desenlace fatal se acerca rápidamente
0	Muerte

## ANEXO N° 2

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

“Factores relacionados a la condición de ocupación de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis”

#### A. DATOS SOCIODEMOGRAFICOS

CODIGO: \_\_\_\_\_

1. Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad (años): \_\_\_\_\_ 2. Sexo a. Hombre   
b. Mujer
3. Estado civil: a. Soltero(a)   
b. Casado(a)   
c. Conviviente   
d. Viudo(a)   
e. Separado(a)   
f. Divorciado(a)
4. Grado de instrucción: a. Sin nivel   
b. Inicial   
c. Primaria   
d. Secundaria   
e. Sup. No universit.   
f. Sup. Universitaria

#### B. DATOS CLINICOS Y DE LABORATORIO

5. Causa de insuficiencia renal: a. Nefropatía diabética   
b. Nefropatía hipertensiva   
c. Glomerulonefritis   
d. Uropatía obstructiva   
e. Desconocido   
e. Otro
6. Comorbilidad cardiovascular a. Insuficiencia cardíaca   
b. Cardiopatía isquémica   
c. Accidente cerebrovascular   
d. Enfermedad vascular periférica   
e. Ninguno de los anteriores
7. Puntuación de Escala de Karnofsky actual: \_\_\_\_\_
8. Acceso vascular para hemodiálisis: a. Cateter temporal   
b. Cateter tunelizado   
c. Fistula arteriovenosa   
d. Injerto vascular
9. Hemoglobina: \_\_\_\_\_ g/dl  
10. Albúmina sérica: \_\_\_\_\_ g/dl

#### C. DATOS DEL TRATAMIENTO DIALITICO

- Lugar donde recibe hemodiálisis: \_\_\_\_\_
11. Fecha de inicio de tratamiento dialítico: \_\_\_\_\_ Tiempo en diálisis: \_\_\_\_\_
12. Horario de tratamiento: \_\_\_\_\_
13. Resultado de KTV: \_\_\_\_\_
14. Resultado de PRU: \_\_\_\_\_

#### D. DATOS DE CONDICION LABORAL

15. Condición laboral previa: a. No trabajaba  b. Trabajaba  Ocupación: \_\_\_\_\_
- Otras actividades: Ama de casa   
Estudiante   
Otro: \_\_\_\_\_
16. Condición laboral actual: a. No trabaja  b. Trabaja  Ocupación: \_\_\_\_\_
- Otras actividades: Ama de casa   
Estudiante   
Otro: \_\_\_\_\_

### ANEXO N° 3: TABLAS DE RESULTADOS

**Tabla N° 1. Características demográficas de la población de estudio (n= 277)**

Variable	n	%
<b>Sexo</b>		
Varón	138	49.8
Mujer	139	50.2
<b>Edad</b>		
	53.98 ± 16.99 años	
18 a 26 años	27	9.7
27 a 35 años	26	9.4
36 a 44 años	25	9.0
45 a 53 años	35	12.6
54 a 62 años	59	21.3
63 a 71 años	66	23.8
72 a 80 años	30	10.8
81 años a más	9	3.2
<b>Lugar de procedencia</b>		
Lima	168	60.6
Piura	56	20.2
Huanuco	53	19.1
<b>Centro de diálisis de procedencia</b>		
Centro de Diálisis Nefronet (Lima)	101	36.5
Clínica Praga Internacional (Piura)	56	20.2
Hospital Nacional Dos de Mayo (Lima)	50	18.1
Centro Nefrológico Integral Renal Care (Huánuco)	33	11.9
Hospital Hermilio Valdizan (Huánuco)	20	7.2
Hospital Cayetano Heredia (Lima)	17	6.1
<b>Estado civil</b>		
Casado(a)	101	36.5
Soltero(a)	67	24.2
Conviviente	53	19.1
Separado(a) o divorciado(a)	29	10.5
Viudo(a)	27	9.7
<b>Grado de instrucción</b>		
Analfabeto	16	5.8
Inicial - primaria	101	36.5
Secundaria	121	43.7
Superior	39	14.1

**Tabla N° 2. Características clínicas de la población de estudio (n= 277)**

Variable	n	%
<b>Causa de ERC</b>		
Diabetes mellitus	97	35.0
Hipertensión arterial	88	31.8
Glomerulonefritis crónica	24	8.7
Uropatía obstructiva	21	7.6
Desconocido	17	6.1
Lupus Eritematoso sistémico	11	4.0
Litiasis renal	4	1.4
Poliquistosis renal	4	1.4
Preeclampsia	3	1.1
Vasculitis	2	0.7
Otros	6	2.2
<b>Comorbilidad cardiovascular</b>		
Ninguno	239	86.3
Insuficiencia cardiaca	15	5.4
Cardiopatía isquémica	10	3.6
Enfermedad vascular periférica	10	3.6
Accidente cerebrovascular	3	1.1
<b>Estatus funcional (Puntaje de Escala de Karnofsky)</b>		
100 puntos	31	11.2
90 puntos	96	34.7
80 puntos	67	24.2
70 puntos	33	11.9
60 puntos	28	10.1
50 puntos	22	7.9
<b>Tipo de acceso vascular</b>		
Fistula arteriovenosa	138	49.8
CVC tunelizado	87	31.4
CVC temporal	51	18.4
Injerto arteriovenoso	1	0.4
<b>Turno de tratamiento de hemodiálisis</b>		
Mañana	140	50.5
Tarde	54	19.5
Noche	83	30.0
<b>Nivel de Hemoglobina</b>	11.36 ± 1.79 g/dl	
<b>Nivel de albúmina sérica</b>	3.88 ± 0.66 g/dl	
<b>Dosis de diálisis (KTV)</b>	1.62 ± 0.26	
<b>Dosis de diálisis (PRU)</b>	74.22 ± 5.94	

**Tabla N° 3. Condición de ocupación antes y después del ingreso a programa de hemodiálisis.**

Variable	Pre hemodiálisis		En hemodiálisis	
	n	%	n	%
<b>CONDICION DE OCUPACION</b>				
<b>CONTROLES (n = 89)</b>				
Ocupado	78	87.6	89	100.0
Desocupado	11	12.4	0	0.0
Ama de casa*	3	3.4	0	0.0
Estudiante*	5	5.6	0	0.0
Ninguna actividad laboral	3	3.4	0	0.0
<b>CASOS (n =188)</b>				
Ocupado	127	67.6	0	0.0
Desocupado	61	32.4	188	100.0
Ama de casa*	24	12.8	31	16.5
Estudiante*	5	2.7	7	3.7
Ninguna actividad laboral	32	17.0	150	79.8

\* No son consideradas ocupaciones remuneradas

**Tabla N° 4. Análisis bivariado según condición de ocupación actual**

Variable	Desocupados (casos)		Ocupados (controles)		Odds Ratio	Intervalo de confianza	<i>p</i>
	n	%	n	%			
Estatus funcional							
Karnofsky: 80 a 100 puntos	107	55.2	87	44.8	32.92	7.87 - 137.76	0.000
Karnofsky: ≤70 puntos	81	97.6	2	2.4			
Estatus funcional							
Karnofsky: 90 a 100 puntos	65	51.2	62	48.8	4.34	2.52 - 7.47	0.000
Karnofsky: ≤ 80 puntos	123	82.0	27	18.0			
Sexo							
Masculino	96	69.6	42	30.4	1.16	0.70 - 1.93	0.547
Femenino	92	66.2	47	33.8			
Edad							
≤ 42 años	38	51.4	36	48.6			
43 - 58 años	48	67.6	23	32.4	0.98	0.55 - 1.75	0.956
59 - 66 años	48	71.6	19	28.4	1.26	0.69 - 2.31	0.448
> 66 años	54	83.1	11	16.9	2.85	1.41 - 5.78	0.004
Estado civil							
Con pareja	110	71.4	44	28.6	0.69	0.41 - 1.15	0.157
Sin pareja	78	63.4	45	36.6			
Grado de instrucción							
Nivel Superior (universitario + tecnico)	23	59.0	16	41.0	1.57	0.78 - 3.15	0.202
No superior	165	69.3	73	30.7			
Etiología de ERC							
Diabético	79	81.4	18	18.6	2.85	1.58 - 5.17	0.001
No diabético	109	60.6	71	39.4			
Comorbilidad							
Con comorbilidad CV	35	92.1	3	7.9	6.55	1.95 - 21.95	0.002
Sin comorbilidad CV	153	64.0	86	36.0			

**Tabla N° 4. Análisis bivariado según condición de ocupación actual (continuación)**

Variable	Desocupados (casos)		Ocupados (controles)		Odds Ratio	Intervalo de confianza	<i>p</i>
	n	%	n	%			
Tipo de acceso vascular							
Cateter temporal	41	80.4	10	19.6	2.85	1.32 - 6.15	0.008
Cateter tunelizado	65	74.7	22	25.3	2.05	1.13 - 3.70	0.017
FAV + injerto	82	59.0	57	41.0			
Nivel de hemoglobina							
Hb ≤ 10.1 g/dl	39	65.0	21	35.0			
Hb >10.1 y ≤ 11.3 g/dl	44	62.0	27	38.0	0.85	0.41 - 1.76	0.67
Hb >11.3 y ≤ 12.68 g/dl	55	75.3	18	24.7	0.74	0.37 - 1.49	0.412
Hb > 12.68 g/dl	50	68.5	23	31.5	1.40	0.68 - 2.90	0.358
Nivel de albúmina sérica							
Albúmina ≥ 3.5 g/dl	126	66.3	64	33.7	1.25	0.72 - 2.19	0.413
Albúmina < 3.5 g/dl	62	71.3	25	28.7			
Tiempo en terapia de hemodiálisis							
≤ 1 año	72	79.1	19	20.9	2.48	1.29 - 4.75	0.006
>1 año y ≤ 3 años	58	64.4	32	35.6	1.18	0.65 - 2.15	0.571
>3 años	58	60.4	38	39.6			
Turno de tratamiento de diálisis							
Turno mañana	94	67.1	46	32.9			
Turno tarde	37	68.5	17	31.5	1.03	0.77 - 1.38	0.804
Turno noche	57	68.7	26	31.3			
Dosis de diálisis según Ktv							
Ktv ≥ 1.5	122	67.8	58	32.2	1.01	0.59 - 1.71	0.964
Ktv < 1.5	66	68.0	31	32.0			
Dosis de diálisis según PRU*							
PRU ≥ 65	182	67.9	86	32.1	0.94	0.23 - 3.86	0.937
PRU < 65	6	66.7	3	33.3			
Condición de ocupación previa							
Ocupado	127	62.0	78	38.0	3.4	1.68 - 6.86	0.001
Desocupado	61	84.7	11	15.3			

**Tabla N° 5. Análisis multivariado de regresión logística para factores asociados a la condición de desocupado en pacientes en hemodiálisis**

<b>Variable</b>	<b>Odds Ratio</b>	<b>Intervalo de confianza</b>	<b>p</b>
Puntaje de Escala de Karnofsky $\leq 80$ *	34.27	(8.15 - 144.08)	0.000
Comorbilidad Cardiovascular**	6.32	(1.40 - 17.99)	0.013
Tiempo en terapia de hemodiálisis $< 1$ año***	1.99	(1.08 - 3.67)	0.027
Condición de desocupado previo a hemodiálisis****	3.58	(1.70 - 7.51)	0.001

\* Ajustado a tiempo de hemodiálisis  $< de 1$  año

\*\*Ajustado a: Edad  $> de 66$  años; ser diabético y ser portador de cateter temporal y tunelizado

\*\*\* Ajustado a edad  $> de 66$  años y ser diabético

\*\*\*\* Ajustado a: Edad  $> de 66$  años; ser diabético y ser portador de cateter temporal y tunelizado