



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO

**ESTADIOS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS E HIPERTENSIÓN  
ARTERIAL**

**HOSPITAL SAN JOSÉ DEL CALLAO 2019**

**PRESENTADO POR  
VICTORIA ULAH VARGAS VÁSQUEZ**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA**

**ASESOR  
MGTR. RICARDO AURELIO CARREÑO ESCOBEDO**

**LIMA – PERÚ  
2021**



**Reconocimiento - No comercial  
CC BY-NC**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**ESTADIOS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS E  
HIPERTENSIÓN ARTERIAL  
HOSPITAL SAN JOSÉ DEL CALLAO 2019**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA**

**PRESENTADO POR  
VICTORIA ULAH VARGAS VÁSQUEZ**

**ASESOR  
MGTR. RICARDO AURELIO CARREÑO ESCOBEDO**

**LIMA, PERÚ  
2021**

## ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>Portada</b>	i
<b>Índice</b>	ii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Objetivos	4
1.4 Justificación	4
1.5 Viabilidad y factibilidad	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>6</b>
2.1 Antecedentes	6
2.2 Bases teóricas	12
2.3 Definiciones de términos básicos	18
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>22</b>
3.1 Formulación de la hipótesis	22
3.2 Variables y su operacionalización	23
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>25</b>
4.1 Tipos y diseño	25
4.2 Diseño muestral	25
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	27
4.4 Procesamiento y análisis de datos	26
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>28</b>
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>29</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>30</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>35</b>
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de datos	

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción del problema

La enfermedad renal crónica (ERC) es una patología cuya prevalencia se ha incrementado considerablemente en los últimos años, siendo actualmente junto con las enfermedades cardiovasculares y neoplasias, una causa importante de mortalidad. En los EE.UU de América, la cantidad de personas con esta patología se ha incrementado más de tres veces en las últimas dos décadas, siendo la incidencia actual de 334 por cada millón de habitantes. Además, para el 2030 se proyectan sean 2,2 millones los pacientes en etapa terminal que requerirán diálisis o trasplante renal, procedimientos que conllevan una gran morbilidad del paciente y elevados costos sanitarios<sup>1</sup>.

El aumento de la prevalencia de la ERC, se debe principalmente a que sus dos principales etiologías, la diabetes *mellitus* (DM) y la hipertensión arterial (HTA), son problemas que afectan cada vez más a la población mundial. La cantidad de pacientes con diabetes *mellitus* podría llegar a 366 millones de personas, especialmente por la diabetes *mellitus* tipo 2. Además, la prevalencia de diabetes ha aumentado con mayor rapidez en los países de ingresos medianos y bajos lo que implica un desaceleración en el crecimiento económico por el elevado coste socioeconómico a causa de la aparición de numerosas complicaciones macrovasculares y microvasculares, según progresión de la enfermedad. La nefropatía diabética, es una de las complicaciones microangiopáticas más graves de la enfermedad. Se ha estimado que una persona con diabetes tiene un riesgo de 25 veces mayor de llegar a padecer enfermedad renal crónica en fase terminal<sup>2</sup>.

En el Perú, la Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que un 6.7% de habitantes con 18 años a más que tienen azúcar elevada en la sangre, toman medicación hipoglicémica o tienen el diagnóstico previo de diabetes *mellitus*. Por otro lado, la Dirección General de Epidemiología, ha determinado que la diabetes es la sexta enfermedad con mayor carga de padecimiento en la

población general y la primera en personas de 45 a 59 años de edad. Además, también se conoce que el 30% de las personas con diabetes *mellitus* tiene alguna complicación macro o micro vascular, siendo la nefropatía la tercera en frecuencia con 4% del total, después de la neuropatía (21%) y el pie diabético (6%). La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial (10%). La IDF (Federación Internacional de la Diabetes), ha calculado que el gasto sanitario medio aproximado por persona con diabetes en el Perú es de \$53019<sup>2</sup>.

Estudios realizados en otros países, como por ejemplo por la *National Kidney Foundation*, han observado que un tercio (34%) de las personas diabéticas tienen ERC en algún grado. Además se evidenció que el 17% estuvo en los grados 1 o 2 y otro 17% en el grado 3. Además, aproximadamente un 50% de los pacientes con (Tasa de Filtración Glomerular (TFG) inferior a 60 mL/min/1.73m<sup>2</sup>, no se localizó microalbuminuria ni macroalbuminuria. Este último hallazgo cuestionando si albuminuria es una prueba lo suficiente confiable para descartar la ERC en personas con diabetes *mellitus* <sup>23</sup>.

En el caso de la hipertensión arterial, es la comorbilidad más frecuente a nivel mundial y causa de la mayor mortalidad cardiovascular. La OMS ha estimado que aproximadamente el 13% del total de los fallecimientos se deben a esta enfermedad. La prevalencia a nivel mundial ha ido incrementando progresivamente, y se ha calculado que para 2025, habría un total 1500 millones de habitantes con este diagnóstico. En Estados Unidos, la presión arterial alta causa más de 25 mil casos nuevos de ERC<sup>4,5</sup>.

Según fuentes oficiales nacionales, como la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar realizada en 2013 (ENDES) por el Instituto Nacional de Estadística, evidenció una prevalencia de presión arterial elevada de 16.6%, siendo esta del 21.5% en hombres y del 12.3% en mujeres mayores de 15 años. De este total, un 62% refirió estar recibiendo tratamiento. En el caso de los adultos mayores de 60 años, la prevalencia se ha estimado en un 34.4%. Otro estudio realizado

por la Sociedad Peruana de Cardiología en adultos residentes en Perú, evidenció una prevalencia de presión elevada en 27.3%<sup>6</sup>.

Es importante tomar en cuenta que hay un aumento del número de personas que padecen ERC y esto se explica porque sus etiologías se diagnostican, captan y tratan de forma tardía, debido tanto al desconocimiento del personal médico como del paciente que termina en la pérdida total de la función renal<sup>7</sup>.

A nivel nacional, no se han realizado estudios que hayan evaluado la prevalencia de la ERC en sus distintos grados en pacientes diabéticos o hipertensos. Sólo existen tres análisis que revelan tasas referenciales. El primer análisis difundido fue en 1992, en donde se reporta una tasa de prevalencia de 122 pmp (por millón de población) de ERC en grado final en la ciudad de Lima. Los datos descritos pertenecen básicamente a la ciudadanía con un seguro social y la averiguación fue conseguida en los servicios del tercer nivel. Otro estudio que también evaluó la prevalencia de ERC en los hospitales de la ciudad de Arequipa en el 1994, observó una tasa de prevalencia de 68 pacientes por millón de habitantes. Hay que destacar que esta tasa establece una tasa hospitalaria, la cual desestima la verdadera importancia del problema. El tercer análisis fue el ejecutado en 2011 en dos poblaciones, una altamente urbanizada y otra semi urbana de Tumbes con 20 000 ciudadanos<sup>8</sup>.

Analizando la problemática expuesta, nos vemos en la necesidad de investigar el grado de insuficiencia renal en el paciente diagnosticado de diabetes *mellitus* e hipertensión arterial, que acuden al consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao, para ello utilizaremos la Clasificación KDIGO 2017<sup>6</sup>.

El presente estudio evaluará los estadios de ERC en pacientes diagnosticados de diabetes *mellitus* e hipertensión arterial en el consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao en 2019

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la relación entre los estadios de la ERC en pacientes que padecen diabetes *mellitus* e hipertensión arterial en el consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao en el 2019?

## **1.3 Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar los estadios de la enfermedad renal crónica en pacientes que padecen diabetes *mellitus* e hipertensión arterial en el consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao en el 2019.

### **Objetivos específicos**

Identificar los estadios de la enfermedad renal crónica más frecuentes en pacientes que padecen diabetes *mellitus* e hipertensión arterial en el consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao.

Identificar las cifras de glucosa, creatinina y filtrado glomerular en pacientes que padecen diabetes *mellitus* en el consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao.

Identificar los niveles de presión arterial en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial en el consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao.

Identificar las características sociodemográficas de los pacientes en el consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao.

## **1.4 Justificación**

La ERC es un problema de salud pública que impacta en forma muy significativa no solo a las personas que la padecen sino también a su familia, a la sociedad y a los servicios de salud.

La diabetes *mellitus* es una enfermedad crónica que requiere un manejo multidisciplinario, requiriendo por un lado una atención continua médica y, por otro, el autocuidado del paciente para reducir el riesgo de complicaciones agudas y a largo plazo<sup>9</sup>.

La diabetes *mellitus* es una patología de etiología multifactorial que requiere múltiples intervenciones además del control médico general y especializado, por la disfunción de diferentes órganos como ojos, riñón, nervios, corazón; involucra también áreas nutricional, psicológica y social.

Una de las principales complicaciones de esta patología es la enfermedad renal crónica que provoca un deterioro en la salud de la persona, afectando a su familia, la sociedad y los servicios de salud<sup>10</sup>.

### **1.5 Viabilidad y factibilidad**

Este proyecto se puede realizar: es viable y es factible, porque el hospital cuenta con una población asignada y un conjunto numeroso de población que tiene el diagnóstico de enfermedad renal crónica, hipertensión y diabetes que permitirá al investigador obtener un tamaño de muestra representativa. Además, se cuenta con bibliografía específica y el apoyo de personal de salud del establecimiento en diferentes áreas. También porque la autora cuenta con recursos económicos para el desarrollo del estudio acerca de los estadios de la enfermedad renal crónica en pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial en los pacientes que acudieron al consultorio de medicina interna del hospital San José 2019.

No existen problemas éticos ni conflicto de intereses con este estudio.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Ríos E et al., en 2017, realizaron una investigación con el objetivo de identificar el costo de la ERC según el grado en pacientes con diabetes, para lo cual emplearon un muestreo aleatorio simple. El grado de ERC fue determinado mediante la ecuación de Cockcroft-Gault. Entre sus hallazgos obtuvieron que el costo anual en los pacientes que tenían ERC grado 1 y ERC grado 5 fue de \$587 y \$10 748 respectivamente. Ajustando por letalidad e inflación, brindar atención durante 25 años a una población de 100 pacientes diabéticos tendría un costo de \$7 067 674 siendo el costo promedio de un solo individuo en este mismo escenario de \$70 672. Los autores concluyeron que el costo de la ERC en pacientes diabéticos es muy alto y puede variar notablemente entre los distintos grados<sup>10</sup>.

Martínez J et al., en 2017, difundieron un estudio de seguimiento , observacional, transversal, multicéntrico, realizado en España, con el objetivo de conocer la frecuencia de la ERC, sus estadios y su relación con diversos factores demográficos y clínicos. Se incorporaron pacientes con diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo 2, mayores de 65 años del primer nivel de atención, para lo cual reunieron variables demográficas, antropométricas y analíticas durante el último año, incorporando el cociente albúmina-creatinina y el filtrado glomerular para estimar la función renal. Entre sus hallazgos resalta que la prevalencia de ERC fue del 37.2%. Insuficiencia renal del 29.7% y elevación de la albuminuria del 20.6%. Por otro lado, el porcentaje de los estadios de ERC fueron: G1 1.3%, G2 6.2%, G3a 17.2%, G3b 9.8%, G4 2% y G5 0.7%. En relación al análisis multivariante, después de ajustar por el resto de variables, la ERC se asoció a mayor edad, alta comorbilidad y la presencia de tratamiento antihipertensivo, llegando a la conclusión que la ERC es frecuente en la población mayor o igual de 65 años de edad y se asocia con mayor edad, alta comorbilidad e hipertensión tratada. No se ha encontrado asociación con el género y años de evolución de la diabetes<sup>40</sup>.

Ruiz J et al., en 2013, realizaron un estudio observacional para lo cual utilizaron la información de historias clínicas electrónicas (HCE) de 1263 establecimientos de salud del primer nivel de atención de la Comunidad de Madrid (comunidad autónoma de España), en el periodo comprendido entre octubre de 2012 hasta marzo de 2013 con el objetivo de analizar el porcentaje y el riesgo de progresión de ERC en pacientes con diabetes y/o hipertensión mayores de 40 años.. Entre sus hallazgos encontraron una alta prevalencia de ERC en pacientes hipertensos (24%) en mayores de 18 años. Se distingue una mayor relación de pacientes que tienen diabetes con alteración de la albuminuria que en pacientes con hipertensión. También encontraron que el tanto por ciento de pacientes con filtrado glomerular estimado (FGe) disminuido es mayor en hipertensos que en pacientes diabéticos, llegando a la conclusión de que la prevalencia de ERC fue mayor en los pacientes con HTA contrario a la mayor proporción de pacientes diabéticos con afectación de la albuminuria. Diabéticos como hipertensos son susceptibles de riesgo de disminución de la tasa de filtración glomerular y de letalidad cardiovascular. Tanto el control de los factores de riesgo cardiovascular como el ajuste de fármacos nefrotóxicos, según el estadio de la enfermedad resultan de gran importancia para el control de la progresión<sup>39</sup>.

Terazón O., en 2017, realizó un estudio con el objetivo de determinar el grado de enfermedad renal crónica en pacientes hipertensos, para lo cual empleó un trabajo de diseño analítico transversal de 53 pacientes con diagnóstico de HTA atendidos en un Policlínico Docente de Santiago de Cuba. El grado de ERC se determinó mediante la ecuación de Cockcroft-Gaul. Entre sus hallazgos obtuvo que el grado 2 de ERC fue el más frecuente, principalmente entre la población adulta mayor, pacientes que tenían un diagnóstico de la enfermedad entre once y quince años y en mujeres. Llegando a la conclusión de que las patologías asociadas más frecuentes fueron la diabetes *mellitus* de tipo 2 y las afecciones cardiovasculares. Por otro lado, la utilización de medicamentos

nefrotóxicos (antiinflamatorios no esteroideos), la dislipidemia, la anemia y la obesidad, fueron los principales factores de riesgo asociados<sup>11</sup>.

Torres G et al., en 2014, realizaron un estudio analítico observacional, de tipo caso-control, en los consultorios de la zona urbana del municipio de Il Frente (Cuba), con la finalidad de precisar la asociación de los factores de riesgo a la aparición de ERC, para lo cual fueron incluidos 65 pacientes (casos), atendidos en consulta de nefrología y 130 personas aparentemente sanas (controles), desde enero hasta diciembre de 2014. Entre sus hallazgos figura que el sexo, los antecedentes patológicos familiares, la hipertensión arterial, la diabetes *mellitus* y el tabaquismo, estuvieron relacionados con la aparición de la enfermedad renal crónica y llegaron a la conclusión de que estos factores de riesgo se asocian a la aparición de la enfermedad renal crónica en este municipio. Los autores sugieren que se debe llevar a cabo un control efectivo de la hipertensión, diabetes y tabaquismo para reducir la incidencia de dicha enfermedad<sup>36</sup>.

Naranjo N et al., en 2016, efectuaron un estudio descriptivo, transversal con el propósito de identificar la repercusión de enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos que acuden al consultorio médico N° 19 del Policlínico Vedado ubicado en el municipio Plaza de la Revolución (Cuba) . Para la muestra de estudio se seleccionaron 51 pacientes diabéticos y se incluyeron las siguientes variables: edad, sexo, color de la piel, valores de la microalbuminuria, tiempo de evolución de la diabetes, antecedentes patológicos personales y familiares, hábitos nocivos y exámenes complementarios como creatinina para calcular el filtrado glomerular. Los hallazgos obtenidos en este estudio, describen estadios I y III en las pacientes menores de 65 años y estadio III y V en las mayores de 65 años, según filtrado glomerular, mientras que no se encuentra diferencia entre los pacientes varones menores y mayores de 65 años, donde se encontró la ERC en estadios II y III y llegaron a la conclusión de que la enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos es una condición de mediana prevalencia en la población

del consultorio número 19 del mencionado establecimiento de salud , donde afecta de manera considerable la edad, sexo, color de la piel y el antecedente de hipertensión<sup>34</sup>.

Castellanos J et al., en abril 2013 y abril de 2014, realizaron un estudio transversal en el Hospital Lucía Íñiguez Landín, Holguín, Cuba, específicamente en el Servicio de Nefrología, cuyo objetivo fue reconocer alteraciones de la función ventricular del corazón en pacientes con enfermedad renal crónica en estadio IV y V. Con este fin, se eligieron 84 pacientes por selección aleatoria: 48 con diagnóstico de IRC estadio IV y 36 en terapia de reemplazo renal. El plan de trabajo en cada paciente incluyó: reconocimiento médico, electrocardiograma y ecocardiograma 2D con Doppler. Se tomó en cuenta: la edad, función ventricular, tipo y cantidad de enfermedad cerebrovascular. Se utilizó *test* de Chi cuadrado para asociación de variables. Entre sus hallazgos obtuvieron que nueve de cada diez de los pacientes en grado IV y el total de los pacientes en grado V ( $p=0,20$ ) tuvieron algún grado de disfunción diastólica. Entre los pacientes en estadio IV, se observó que el 50% presentó miocardiopatía hipertrófica, el 25% cardiopatía isquémica y el 25% miocardiopatía urémica. Por otro lado, en pacientes con ERC estadio V, la prevalencia de miocardiopatía hipertrófica fue del 88%, insuficiencia cardiaca 66%, valvulopatías del 55% y pericarditis del 33%<sup>12</sup>.

Guzmán H et al., en 2011, realizaron un estudio que tuvo como objetivo identificar las pruebas complementarias que puedan utilizarse efectivamente en el primer nivel de atención para la detección de los pacientes con ERC en fases iniciales. Se realizó en el Policlínico 32 de la Caja Nacional de Salud de Cochabamba. Fue un estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal, en donde se incluyeron 112 pacientes, 42 con DM, 46 con HTA, y 24 pacientes con ambas patologías. Entre los hallazgos obtenidos, figuran que casi todos los pacientes mayores de 50 años (96%) tuvieron algún grado de ERC, siendo la mayoría asintomática. El 37% se encontró en grado 2. Los autores concluyeron que la tasa de filtración glomerular y la microalbuminuria fueron los

exámenes complementarios con mejor factibilidad en el primer nivel de atención, por lo que serían de elección para la detección en fases tempranas de ERC<sup>14</sup>.

Goicochea E et al., en 2010, realizaron un estudio que evaluó las características clínico epidemiológicas de la ERC en pacientes diagnosticados con HTA y DM en el Hospital Albrecht -Essalud. Fue un estudio de tipo descriptivo transversal en una población de 1291 pacientes. Para esto, se revisaron las fichas epidemiológicas del servicio y se determinó los grados de la ERC mediante la fórmula de Cockcroft Gault. Entre sus hallazgos describen que la edad media fue de 67 años predominando el género femenino. El 29% refirió tener antecedentes familiares de HTA, 16% antecedente de DM2 y 11% antecedentes de ambas patologías. Los antecedentes personales más frecuentes fueron el tabaquismo, el uso de AINES y la obesidad, llegando a la conclusión de que la prevalencia de ERC en la población estudiada fue de 37%, predominando el grado 3 (41%) y el grado 2 (34%). Además, 78% tuvieron HTA y más del 80% estuvieron recibiendo enalapril como fármaco nefroprotector<sup>14</sup>.

Acuña L et al., efectuaron una investigación con el fin de explicar características demográficas y clínicas de los pacientes con enfermedad renal crónica, utilizando el método analítico y de corte transversal para buscar la relación que existe entre hipertensión arterial o diabetes *mellitus* y el desarrollo de la enfermedad, para lo cual utilizaron el informe obtenido del banco de datos que las entidades suministran a la cuenta de alto costo, reportada con corte al 30 de junio de 2013. Precisaron la predominancia de ERC y la ERC en estadio 5 y se buscó la asociación entre ERC con edad, sexo y diabetes. El estudio incluyó 2 599 419 registros, de los cuales 40% correspondían a personas con ERC. Entre sus hallazgos obtuvieron que el 74% de la población tenía diagnóstico de HTA y el 6.4%, tenía diagnóstico de diabetes. El porcentaje de ERC fue de 2.81%, de los cuales el 94.3% de los pacientes se hallaba en estadios 1 a 3. La exposición de presentar ERC en los pacientes

con diabetes *mellitus* es de 1.03 y en los adultos mayores el riesgo es de 2.15. Los investigadores llegaron a la conclusión de que el 33.4% de pacientes con hipertensión y diabetes no han sido estudiados para determinar la presencia o ausencia de ERC. Recomiendan aplicar estrategias de prevención primaria y secundaria para evitar la progresión de ERC y reducir la prevalencia de factores de riesgo como hipertensión y diabetes<sup>35</sup>.

Enciso A, en 2017, realizó un estudio observacional, retrospectivo, cuantitativo, analítico-correlacional, de casos y controles, con la finalidad de investigar la relación entre hipertensión arterial y muerte en pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de reemplazo renal, que fueron atendidos en el Centro de Diálisis “San Fernando” durante los años 2013 – 2017, para lo cual empleó el análisis de las historias médicas de 132 pacientes, la mitad de ellos fallecidos, que conformaron los casos (66) y la otra mitad de pacientes vivos que correspondió a los controles (66). El investigador llegó a la conclusión de que el porcentaje de los pacientes hipertensos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis fue de 83.3%. Un 56.8% de los pacientes estudiados pertenecieron al sexo masculino, teniendo como causa de la enfermedad a la nefropatía hipertensiva (44.7%). También encontró que no hay relación significativa entre pacientes hipertensos y mortalidad, así como no hay relación significativa entre hipertensión arterial prediálisis y la mortalidad y da recomendaciones para realizar en el Perú otros estudios para hallar relación entre la hipertensión arterial y la mortalidad en pacientes hemodializados<sup>37</sup>.

Bravo J, entre enero de 2012 y diciembre de 2015, realizó un estudio retrospectivo longitudinal de pacientes referidos al Servicio de Nefrología del Hospital de EsSalud Edgardo Rebagliati Martins (HNERM), con la finalidad de describir las características de pacientes con enfermedad renal crónica estadio 3 y 4, determinar los factores asociados a progresión de ERC y al inicio de terapia de reemplazo renal (TRR), así como la supervivencia para lo cual emplearon datos clínicos y de laboratorio de cada consulta y se ingresaron en un software creado para el programa. Examinó a 1248 pacientes en diferentes

estadios: 248 pacientes en estadio 3a, correspondientes al 20%; 548 pacientes en estadio 3b, haciendo un 44% y 452 pacientes con un porcentaje del 36%; 352 pacientes progresaron (28%). Se determinó que la proteinuria es el factor de progresión más importante. El autor llegó a la conclusión de que en un centro especializado una proporción significativa de pacientes con ERC no progresa en su enfermedad y que el factor que más se asocia a progresión de enfermedad y a inicio de TRR es la proteinuria<sup>38</sup>.

## **2.2 Bases teóricas**

### **Enfermedad renal crónica**

Las Guías KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes) definen la ERC como un “Síndrome que se caracteriza por la persistencia de la alteración en la estructura o función renal por más de tres meses, manifestado por alteraciones de la función renal con un índice de filtrado glomerular estimado (IFGe) medido menor a 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> u otros marcadores de la función renal como la albuminuria, irregularidades en el sedimento urinario, irregularidades en los electrolitos debidos a desórdenes tubulares y otras irregularidades detectadas por histología, por imágenes o historia de trasplante renal<sup>16,17</sup>.

Las irregularidades estructurales que se pueden detectar por imágenes comprenden: riñones poliquísticos, displásicos, hidronefrosis, cicatrices corticales por infarto, pielonefritis, masas, riñones pequeños, entre otros. Entre las irregularidades detectadas por histología se tienen enfermedades glomerulares, diabetes, enfermedades autoinmunes, infecciones sistémicas, neoplasias, drogas<sup>18</sup>.

### **Epidemiología**

Actualmente, el mundo está viviendo la epidemia de las enfermedades crónicas no transmisibles y la mayoría de las muertes en el mundo por estas, son por enfermedades cardiovasculares (17,9 millones cada año), seguidas del cáncer (9 millones) y la diabetes (1,6 millones). Se espera que para 2020, la mayor carga ocasionada por estas enfermedades estará en los países menos

avanzados. Por otro lado, estas patologías conducen al envejecimiento de la población<sup>19</sup>.

En los Estados Unidos, la prevalencia de la ERC según los datos de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (NHANES) de 2005 a 2010, se determinó que el 16.8% de la población mayor de 20 años tenían enfermedad renal crónica en comparación con el 14.5% del periodo de 1988 a 1994 NHANES (es decir, NHANES III).

En efecto, los que padecen esta enfermedad no obtienen tratamiento, por lo que ésta progresa y recién se manifiesta en sus grados más adelantados (Insuficiencia renal crónica terminal), con el consecuente impacto sobre los métodos de salud que deben absorber los costos sociales y económicos que los tratamientos sustitativos implican<sup>20</sup>.

### **Clasificación**

De acuerdo a la clasificación de las guías KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes) podemos clasificar la Enfermedad renal crónica en 5 estadios, basados en el grado de filtración glomerular y/o en la presencia de manifestaciones de daño renal. Las Guías consideran también que los diferentes estadios, son válidos para las personas de todas las edades<sup>21</sup>.

En el estadio 1, no existe aún afectación de la función renal, es más se presenta el filtrado glomerular normal o incrementado, la enfermedad se diagnostica por alteraciones histológicas en la biopsia renal o mediante marcadores indirectos (alteraciones en los estudios de imagen proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario), las situaciones clínicas características de este estadio son los casos de proteinuria persistente y la enfermedad poliquística del riñón con filtrado glomerular conservado.

En el estadio 2, ya existe una alteración renal que se expresa en una ligera disminución del filtrado glomerular. Este descubrimiento debe orientar siempre

a descartar el daño renal, principalmente la proteinuria mediante el cálculo del índice albúmina/creatinina y variaciones en el sedimento urinario mediante un estudio sistemático clásico. Asimismo, es importante realizar estudios de otros factores de riesgo de ERC como hipertensión arterial y diabetes.

En el estadio 3 hay un descenso moderado del filtrado glomerular (entre 30 y 59 ml/min/1.73m<sup>2</sup>). La progresión de la enfermedad renal crónica y de dificultades cardiovasculares en éste grupo es de mayor riesgo y pueden manifestarse las dificultades características de la insuficiencia renal, como anemia y modificaciones del metabolismo calcio-fosforo. Un retraso de un control riguroso modifica de forma importante el pronóstico.

En el estadio 4, existe una alteración grave del filtrado glomerular (entre 15 y 29 ml/min/1.73m<sup>2</sup>). Es importante que se tomen medidas de control de las comorbilidades cardiovasculares y en esta etapa se inicia la preparación del manejo renal sustitutivo.

En el estadio 5 o etapa terminal (Enfermedad renal crónica terminal), el Filtrado Glomerular es menor de 15 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. En este estadio se inicia el tratamiento renal sustitutivo (diálisis, hemodiálisis o trasplante renal)<sup>22</sup>.

El descenso de la función renal, expresada por tasa de filtración glomerular (TFG) inferior a 60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> o como la presencia de daño renal, definida por la presencia de anomalías estructurales o funcionales del riñón, que puedan provocar potencialmente un descenso de la TFG, ha sido admitida por diferentes sociedades científicas (no sólo nefrológicas) y es independiente de la edad<sup>22</sup>.

## Clasificación de la enfermedad renal crónica de acuerdo a la TFG y el daño renal

ESTADIO	DESCRIPCION	TFG (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	PLAN DE ACCION
<b>0</b>	Incremento de riesgo	> o = 90 (con factores de riesgo)	Recuento y disminución de factores de riesgo para ERC.
<b>1</b>	Deterioro renal con Tasa de Filtración Glomerular normal	> 0 = 90	Diagnóstico y tratamiento de morbilidad asociada; medidas para retrasar la progresión; disminución de factores de riesgo para patología cardiovascular.
<b>2</b>	Deterioro renal con Tasa de Filtración Glomerular levemente disminuida	60 - 89	Valoración y retraso de la progresión.
<b>3</b>	Moderada disminución de la Tasa de Filtración Glomerular	30 - 59	Valoración y tratamiento de complicaciones.
<b>4</b>	Severa disminución de la Tasa de Filtración Glomerular	15 - 29	Preparar para terapia de remplazo renal.
<b>5</b>	Enfermedad renal terminal	< 15 (o diálisis)	Diálisis (si hay uremia).

### Manifestaciones clínicas

Los síntomas de la enfermedad renal crónica se van presentando progresivamente, siendo la aparición de las manifestaciones variable de una persona a otra, en relación a la velocidad de progresión y de la función relacionada a la cantidad de masa renal. Con una filtración glomerular entre 70 – 100 por ciento de lo normal, los pacientes no presentan síntomas de uremia. Cuando progresa la destrucción de las nefronas, disminuye la concentración

del riñón y va a aumentar la diuresis para excretar la carga de solutos. Entonces se presentarán los primeros síntomas: poliuria y nicturia.

Así, la magnitud del cuadro clínico depende de la capacidad del grado de afectación renal y de la velocidad con la que se pierde la función renal. Usualmente no hay sintomatología que se manifieste hasta que la disminución del filtrado glomerular supera el 30-40% de lo normal<sup>23</sup>.

### **Tratamiento**

Los tratamientos en lo que respecta a la hipertensión arterial deben estar dirigidos a disminuir los factores de riesgo cardiovascular y a retardar o detener la progresión de la enfermedad renal crónica. El tratamiento antihipertensivo es sólo una parte del tratamiento.

Como apoyo de la progresión de la enfermedad renal crónica en los pacientes diabéticos, se debe tener en cuenta a la educación, considerado como elemento fundamental para el logro de los objetivos terapéuticos y la disminución de las consecuencias de los factores de riesgo. Asimismo, se considera importante la actividad física como una estrategia para el sobrepeso y la obesidad, así se obtendrá una disminución del riesgo cardiovascular<sup>29</sup>.

### **Hipertensión arterial y diabetes mellitus en la enfermedad renal crónica**

La ERC que se presenta en la DM2, representa uno de los más importantes problemas en la salud pública y requieren un abordaje complejo. Los pacientes que la padecen, presentan una mayor morbimortalidad y un superior riesgo de presentar episodios de hipoglucemia que los sujetos diabéticos con función renal sin alteración<sup>30</sup>.

Se encuentra evidencia entre la asociación de hipertensión arterial con la progresión de ERC y el riesgo cardiovascular. Existe en la actualidad una relación entre los valores de la presión arterial con el daño de órgano blanco y eventos cuando las mediciones de la presión arterial se realizan fuera del

consultorio médico. Estas mediciones comprenden el monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) y del automonitoreo ambulatorio de la presión arterial (MDPA) y esto es importante en los pacientes con ERC, por lo que estos valores han ido tomando importancia para el diagnóstico y manejo de la hipertensión arterial. Se debe buscar ERC en los pacientes hipertensos, ya que la probabilidad de padecerla es alta: uno de cuatro pacientes la presenta. Esta búsqueda se realiza mediante determinaciones de laboratorio de rutina:

- Evaluar los niveles de creatinina en sangre y obteniendo el índice de filtración glomerular por fórmula (IFGe).
- Análisis simple de orina para buscar lesión en la estructura del riñón o una tira reactiva tipo multistix para ver si hay pérdida urinaria de albúmina<sup>31</sup>.

El número de diabéticos en 2014 era de 387 millones, se estima que para 2035 la cifra se incrementará en un 53% (592 millones de personas). De éstos, el 20 a 40% desarrollará enfermedad renal crónica por diabetes, llegando a ser la principal causa de la enfermedad que requiera tratamiento renal sustitutivo<sup>32</sup>.

La enfermedad renal por diabetes también denominada Nefropatía Diabética tiene una historia natural que engloba cinco estadios:

- Estadio 1: O hiperfiltración. El filtrado glomerular es de 25 a 50% mayor que el que corresponde a población sana de igual edad y sexo. Además hay incremento glomerular y del tamaño renal (DM 1).
- Estadio 2: Se encuentran alteraciones estructurales que se relacionan con el aumento renal secundaria al incremento en el engrosamiento de la membrana basal glomerular y aumento en el volumen mesangial. En este estadio no existe eliminación urinaria de albúmina anormal.

Los estadios 1 y 2 conforman la etapa pre clínica de la enfermedad (clínicamente silente).

- Estadio 3: Llamado también Nefropatía Diabética Incipiente, caracterizada por la Relación Albúmina/Creatinina (RAC) entre 30 y 300 mg/g, disminución del filtrado glomerular a valores normales e incremento de la presión arterial.

- Estadio 4: Nefropatía Diabética Establecida.

Relación Albúmina/Creatinina (RAC) mayor de 300 mg/g, disminución del filtrado glomerular de aproximadamente 1ml/mto/mes, hipertensión arterial, retinopatía y cambios estructurales (glomérulo-esclerosis nodular, fibrosis intersticial, atrofia tubular, hialinosis arteriolar).

- Estadio 5: Insuficiencia Renal Crónica Terminal.

La nefropatía diabética se detecta con la determinación de RAC en una muestra de orina aislada, el análisis de creatinina sérica y la estimación del Índice del Filtrado Glomerular (IFG) <sup>33</sup>. Se debe confirmar el análisis de orina en dos o tres oportunidades, en un lapso de tres a seis meses.

El incremento en la incidencia de las enfermedades crónicas degenerativas, como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial sistémica y las enfermedades cardiovasculares, son los principales factores de riesgo para el desarrollo de ERC<sup>33</sup>.

### **2.3 Definiciones de términos básicos**

**Células beta:** Células del páncreas ubicadas en los islotes de Langerhans que producen insulina, hormona que regula la cantidad de glucosa de la sangre<sup>41</sup>.

**Control glucémico:** Regulación de los niveles de azúcar en la sangre dentro de límites normales<sup>42</sup>.

**Diabetes:** Se la define como una enfermedad crónica no transmisible que se manifiesta cuando el páncreas no produce, o produce insuficiente insulina para el control de la glucosa<sup>4</sup>.

**Diabetes mellitus tipo I:** Tipo de diabetes mellitus en la que no se produce insulina. Se presenta principalmente en niños y adolescentes<sup>4</sup>.

**Edema:** Acumulación anormal de líquido en los tejidos corporales y, en la mayoría de los casos, en el espacio extracelular<sup>43</sup>.

**Enfermedad:** Pérdida de la salud debida a una alteración estructural o funcional de un órgano.

**Glomérulo:** Unidad anatómica funcional del riñón donde se realiza el aclaramiento y filtración del plasma sanguíneo, formado por una red de vasos capilares rodeado por una cubierta externa llamada cápsula de Bowman<sup>43</sup>.

**Glucosa:** Monosacárido principal fuente de energía necesaria para el funcionamiento de las células del organismo. Se encuentran en ciertos alimentos, especialmente frutas<sup>41</sup>.

**Hipercapnia:** Concentración de dióxido de carbono en sangre superior a lo normal<sup>43</sup>.

**Hiperinsulinemia:** Exceso de insulina en el plasma sanguíneo unido a la resistencia de la insulina o a la producción excesiva por alguna neoplasia<sup>41</sup>.

**Hipoglucemia:** Es una de las complicaciones agudas de la diabetes mellitus, definida como un nivel de glicemia menor de 70 mg/dl. Puede deberse a ejercicio físico excesivo, insulina a dosis elevadas o a un insuficiente aporte de carbohidratos. Se puede manifestar por palidez, sudoración fría, irritabilidad, temblor, frecuencia cardíaca aumentada, palpitaciones, ansiedad, agrupados en los síntomas adrenérgicos. Falta de concentración, confusión, mareo y debilidad, cefalea, escotomas, alteraciones de la conducta y de la memoria, inestabilidad, convulsiones, coma, que son síntomas neuroglucopénicos<sup>4</sup>.

**Insuficiencia renal aguda:** Conjunto de síntomas y signos cuya característica es el deterioro brusco de las funciones renales que altera la homeostasis del organismo. Con mucha frecuencia se asocia con un descenso de la diuresis y tiene como consecuencia un aumento de la concentración de los productos nitrogenados de la sangre<sup>43</sup>.

**Insuficiencia renal crónica:** Presencia durante al menos tres meses de:

- Filtrado glomerular renal menor de 60ml/min/1,73m<sup>2</sup>.
- Definida por la presencia de anomalías estructurales o funcionales del riñón, que puedan provocar potencialmente un descenso del FG).

El daño renal se evidencia directamente por alteraciones histológicas en la biopsia renal (enfermedades glomerulares, vasculares, túbulo – intersticiales) o de forma indirecta por albuminuria o proteinuria, alteraciones del sedimento urinario, alteraciones de electrolitos o en pruebas de imagen<sup>21</sup>.

**Insulina:** Hormona segregada por las células beta de los islotes de Langerhans situados en el páncreas. Es liberada en respuesta al incremento de la glucosa sanguínea. La función de esta hormona es principalmente controlar el metabolismo de la glucosa, sin embargo, también interviene en el metabolismo de grasas y proteínas. La insulina reduce los niveles de glucosa en sangre al transportarla dentro de los tejidos<sup>4</sup>.

**Islotes de Langerhans:** Estructuras pancreáticas que agrupan a las células encargadas de la producción de insulina, glucagón y otras hormonas. Es la porción endocrina del páncreas debido a que sus hormonas son liberadas directamente en la sangre<sup>41</sup>.

**Nefronas:** Considerada la unidad funcional del riñón y está formada por el glomérulo renal, los túbulos contorneados y el asa de Henle. Cada riñón comprende de 1,25 millones de nefronas<sup>43</sup>.

**Nutrición:** Proceso involuntario, autónomo en virtud del cual el cuerpo asimila los alimentos y líquidos para convertirlos en energía, alcanzar y preservar la salud<sup>3</sup>.

**Nutrientes:** Son las sustancias de las que están constituidos los alimentos y que son indispensables para mantener la salud y la vida<sup>4</sup>.

**Polidipsia:** Sed exageradas característica de diversos distintos trastornos, como la DM. Ocurre debido a un aumento de la osmolaridad de la sangre por la glucosa en exceso<sup>4</sup>.

**Polifagia:** Se define como el apetito exagerado<sup>4</sup>.

**Poliuria:** Excreción de una medida anormalmente alta de orina. Unas de las causas de poliuria son la diabetes insípida, la diabetes mellitus, los diuréticos, la ingesta excesiva de líquidos y la Hipercalcemia<sup>4</sup>.

**Riesgo:** Fenómeno que incrementa la probabilidad de sufrir un evento que puede provocar lesión o enfermedad<sup>5</sup>.

**Riñones:** Son órganos muy complejos, siendo su principal función la filtración del plasma sanguíneo. Viéndolos en su tamaño normal, son dos vísceras que tienen un color pardo rojizo y su contorno es liso. Su localización es cerca de la columna vertebral en la parte posterior del peritoneo. Su forma es parecida a una alubia y en su centro tiene una depresión llamada hilio. Miden en el adulto 11 cm de alto por 6cm de ancho y 3cm de grosor. Su lado más alto es a la altura de la décimo segunda vértebra dorsal y la más baja, a la altura de la tercera vértebra lumbar. Tienen un peso aproximado de 150 – 160 g en los varones, con una ligera disminución en la mujer<sup>43</sup>.

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1 Formulación de la hipótesis**

#### **Hipótesis general**

Existe relación significativa entre los estadios de la enfermedad renal crónica en pacientes que padecen diabetes mellitus e hipertensión arterial en el consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao en el 2019.

#### **Hipótesis específicos**

El estadio 3 de la enfermedad renal crónica es el más frecuente en pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial en el consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao.

Las cifras de glucosa, creatinina y filtrado glomerular están fueran de los valores normales en pacientes con diabetes mellitus en el consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao.

Los valores de Presión arterial superan los valores en pacientes que padecen hipertensión arterial en el consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao.

### 3.2 Variables y su operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO POR SU NATURALEZA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS Y SUS VALORES	MÉTODO DE VERIFICACIÓN
Estadio de ERC	Pérdida progresiva e irreversible de la función renal, expresada en TFG menor a 60ml/kg/1,7m <sup>2</sup> durante al menos 3 meses.	Cuantitativa	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la tasa de filtrado glomerular < 15 mL/min/1.73 m <sup>2</sup>	Razón Continua Ordinal	Estadio 1: Con TFG mayor de 90 ml/min. Estadio 2: Con TFG de 60-89ml/min Estadio 3: Con TFG de 30-59ml Estadio-4: Con TFG 15-29ml. Estadio -5: Con TFG menor de 15ml.	Ficha de recolección de datos.
Diabetes mellitus	Metabopatía caracterizada por aumento en los niveles de glucemia. Cumple con criterios diagnóstico de ADA 2012.	Cuantitativa	Cifras de glucosa. Se valorará en controlada (menor de 126 mg/dl) y descontrolada (mayor de 126 mg/dl) según los valores que determina la OMS para control metabólico.	No categórica, nominal dicotómico	1. Controlada (glucosa menor de 126 /dl).  2. Descontrolada (glucosa mayor de 126 mg/dl)	Ficha de recolección de datos.
Hipertensión arterial	Tensión arterial sistólica mayor de 139 y diastólica mayor de 89.	Cualitativa	Cifra de Tensión Arterial > 140/90 mmHg	Nominal	Cifras diastólicas > de 120 mmhg Cifras sistólicas > de 180 mmhg	Ficha de recolección de datos.
Comorbilidades	Diversos trastornos secundarios que se añaden a una enfermedad inicial. Pueden deberse directamente por consecuencia	Cualitativa	Frecuencia y Porcentajes.	Nominal	1.Diabetes Mellitus 2.Hipertensión arterial 3.Obesidad 4.Dislipidemia 5.Glomerulopatía	Ficha de recolección de datos.

	de la enfermedad inicial o no tener ninguna conexión aparente.					
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde que nació	Cuantitativa	Años cumplidos	Ordinal	Mayores de 18 a 30 años 31 a 40 años 41 a 50 años 50 a 59 años	H.C.
Grado de Instrucción	Grado de estudios demostrados hasta el momento de la investigación.	Cuantitativa	Grado de estudios de la paciente.	Nominal	Secundaria Técnica Profesional	H.C.
Antecedente personal	Dato o circunstancia personal en la historia clínica del paciente, previa a su situación actual	Cualitativo	Padecimientos anteriores a la ERC de la paciente.	Razón	Antecedentes patológicos.	H.C.

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1 Tipos y diseño

**Según la intervención del investigador:** Observacional.

**Según el alcance:** Descriptivo.

**Según el número de mediciones de las variables de estudio:** Transversal.

**Según el momento de la recolección de datos:** Retrospectivo.

### 4.2 Diseño muestral

#### Población universo

Serán considerados todos los pacientes mayores de 18 años que acuden al consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao durante el 2019.

#### Población de estudio

Se considerarán para el estudio 646 personas con diagnóstico de hipertensión arterial y diabetes mellitus.

#### Tamaño de la muestra

Se calculó según la siguiente fórmula para comparar proporciones:

$$n = \left[ \frac{z\alpha\sqrt{2(\bar{p}\times\bar{q})} + z\beta\sqrt{(p_1\times q_1) + (p_2\times q_2)}}{p_1 - p_2} \right]^2$$

Donde:

$n$  = tamaño de muestra.

$$\bar{p} = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

$$\bar{q} = 1 - \bar{p}$$

$p_1$  = proporción del grupo de Estudio.

$p_2$  = proporción del grupo Control.

<b>n = 50</b>
---------------

### **Muestreo o selección de la muestra**

Se considerará un muestreo por proporciones. Las características de los sujetos de la muestra deben estar bajo los siguientes criterios:

#### **Criterios selección**

##### **Criterios de inclusión**

Pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y diabetes mellitus 2.

Pacientes mayores de 18 y menores de 60 años.

##### **Criterios de exclusión**

Pacientes con historias clínicas incompletas.

### **4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos**

En la presente investigación, se utilizará la técnica de observación, tomando en cuenta las consideraciones respecto a los objetivos planteados. Se utilizará una ficha de recolección de datos.

### **Instrumentos de recolección y medición de variables**

Se revisará la historia clínica de todos los pacientes mayores de 18 años y menores de 60 que acudieron al consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao en el año 2019. En la ficha de datos, se registrará la información recolectada basada en las variables e indicadores del estudio. Dicho instrumento será sometido a validez de contenido y constructo y se aplicará la prueba piloto para verificar su confiabilidad estadística a través de Alfa de Cronbach con una confianza del 0.05.

### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

Para el análisis de la información registrada se utilizará el software especializado en estadística SPSS versión 24.0 a nivel descriptivo explicativo, ya que trata de establecer una relación entre variables.

Se usará Excel 2016 para la presentación de gráficos.

Se utilizará estadística descriptiva: medidas de tendencia central y dispersión: media, mediana, rango, moda, *Chi* cuadrado para la correlación entre las variables y proporciones o porcentajes.

#### **4.5 Aspectos éticos**

Para asegurar la confidencialidad de datos de los pacientes durante el proceso de investigación, el investigador utilizará número de historias clínicas sin describir nombres y apellidos, garantizará la reserva de la información, mediante el secreto profesional y asegurará que la información no sea difundida ni transmitida, basado en el concepto de no maleficencia.

En el Hospital San José, donde se llevará a cabo la investigación:

- Autorización del Director del HSJ, donde se llevará a cabo las investigaciones.
- Coordinación con los Responsables de Estadística, quienes proporcionarán los datos de los pacientes con hipertensión arterial y diabetes.
- Coordinación con los Responsables de Archivo, quienes serán los que faciliten el acceso a las historias clínicas.

## CRONOGRAMA

PASOS	2019											
	E N E R O	F E B R E R O	M A R Z O	A B R I L	M A Y O	J U N I O	J U L I O	A G O S T O	S E T I E M B R E	O C T U B R E	N O V I E M B R E	D I C I E M B R E
Redacción proyecto de investigación	X	X	X									
Aprobación del proyecto de investigación.			X	X	X							
Recolección de datos.					X	X	X					
Procesamiento, limpieza y análisis de datos.						X	X	X				
Preparación del informe							X	X	X			
Rectificación por asesores y dictaminadores del trabajo de investigación.								X	X	X		
Aprobación del trabajo de investigación.										X	X	
Publicación del artículo científico en revista indexada.											X	X

## PRESUPUESTO

---

<b>Concepto</b>	<b>Monto estimado (en soles)</b>
Material de escritorio	300.00
Adquisición de diversas publicaciones	1200.00
Internet	150.00
Impresiones	450.00
Logística	400.00
Asesor estadístico	1200.00
Traslados y otros	650.00
<b>Total</b>	<b>3250.00</b>

---

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana GPC IMSS 1-20.
2. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva núm.312 enero de 2015.
3. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012.
4. Guías de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) 2014: diagnóstico y tratamiento. Diabetes Care 2014,37 (1).
5. MINSA. Análisis de la situación de la enfermedad renal crónica en el Perú, 2015.
6. Documento Marco sobre Enfermedad Renal Crónica (ERC) dentro de la Estrategia de Abordaje a la cronicidad en el SNS, España, Febrero 2015:1-45.
7. Jiménez I. Actualización y puesta al día en diabetes mellitus tipo II. Universidad internacional de Andalucía 2014:1-51.
8. Iglesias R., Barutell L., Artola S., Serrano E. Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. Diabetes Práctica 2014; 05 (Supl 2):1- 24.
9. Martínez A., Górriz I., Jordi Bover., Segura J., Cebollada J., Escalada J., Esmatjes E., Fácila L., Gamarra J. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. Nefrología 2014; 34 (2): 243-62.

10. Villarreal E., Anaya R; Vargas E., González L., Rodríguez, L. Costo por estadio de la atención integral del paciente diabético tipo 2 con enfermedad renal crónica. 2017.
11. Terazón O. Determinación del grado de enfermedad renal crónica en pacientes hipertensos. Medisan. Vol. 21, No. 1 (2017) Cuba.
12. Castellanos J., Morales E., Mayo A., Páez S. Enfermedad cardiovascular en pacientes con insuficiencia renal crónica estadios IV y V. 2014.
13. Guzmán H., Grágeda J. Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus Como Causas de Enfermedad Renal Crónica en el Policlínico 32 de la Caja Nacional de Salud de Cochabamba. 2011.
14. Goicochea E., Chian A. Características clínico epidemiológicas de la enfermedad renal crónica en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus II. Hospital I Albrecht –Essalud, 2010.
15. Canel O., Greco G., Weisman C., Procupet A., Kauffmann R, Jaime C. Hacia un abordaje integral de la Enfermedad renal crónica, Archivos de medicina familiar y general, Mayo 2013;1(10):51-55.
16. Obrador G., Boulón M., Gomez M., Laris A., Contreras D. Guías latinoamericanas de práctica clínica sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento de los estadios 1-5 de la Enfermedad renal crónica, Fundación Mexicana del riñón, A.C., 1ª edición Marzo del 2012;5-67.
17. Cusumano A. Enfermedad renal crónica en Latinoamérica: Necesidad de implementar programas para su detección precoz y prevención de su progresión, Acta Científica Estudiantil 2007;5(4):139-146.
18. Coresh J, Selvin E, Stevens L, Prevalence of chronic kidney disease in the states, JAMA 2007;298(217):2038-2047.

19. Cantú G., Rodríguez G., Luque M., Benjamín R., Valverde S., Vargas S. Análisis de las características sociodemográficas de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal: diferencias en un periodo de seis años, *Revista Bol Med Hosp Infant Mex*, Julio-Agosto 2012;4(69):290-294.
20. Flores HJ, Chronic disease: epidemiology and risk factors, *Rev med Clin. Condes*, 2010;21(4): 502-507. 32.
21. Dehesa E. Enfermedad renal crónica; definición y clasificación, *Rev. El Residente*, 2008;3(3):73-78.
22. Martínez H., Cueto A., Rojas E., Cortés L. Estrategias para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad renal crónica temprana en primer nivel de atención, *Rev. El residente*, Enero-Abril 2011;1(6):44-50.
23. Karam D., Guía de práctica clínica, Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad renal crónica temprana, México; Instituto Mexicano del Seguro Social, 2009;13-28.
24. Ávila M. Enfermedad renal crónica: prevención y detección temprana en el primer nivel de atención, *Rev. Medicina Interna de México*, 2013;2(29):148-153.
25. López M., Rojas M., Tirado L., Durán L., Pacheco R., Venado A. Enfermedad renal crónica y su atención mediante tratamiento sustitutivo en México. México, D.F, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, 2010;1-56.
26. Flores J., Alvo M., Borja H., Morales J., Vega J., Zuñiga C. Enfermedad renal crónica: clasificación, identificación, manejo y complicaciones, *Rev Med Chile* 2009;137:137-177.

27. Heras M., García P., Fernández M., Sánchez R. Natural progression of renal function in the elderly: analysis of poor prognosis factors associated with chronic kidney disease, *Revista de Nefrología* 2013;33(4):462-469.
28. Hernando L., Aljama P., Arias M., Caramelo C., Egido J., Lamas S. Epidemiología de la Enfermedad renal crónica en tratamiento sustitutivo en todo el mundo. *Nefrología clínica*, Madrid España, 3ª edición. Editorial médica panamericana 2009;191-198.
29. Jiménez I. Actualización y puesta al día en diabetes mellitus tipo II. Universidad internacional de Andalucía 2014:1-51.
30. Iglesias R., Barutell L., Artola S., Serrano E. Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. *Diabetes Práctica* 2014; 05 (Supl 2):1- 24.
31. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Renal Crónica Temprana GPC IMSS 1-20.
32. Documento Marco sobre Enfermedad Renal Crónica (ERC) dentro de la Estrategia de Abordaje a la cronicidad en el SNS, España, Febrero 2015:1-45.
33. Martínez A., Bover J., Górriz L., Segura J. Documento de consenso sobre la Enfermedad Renal Crónica, noviembre 2012.
34. Naranjo N., Casamor G., Casamor E., Abreu M., Román J. Incidencia de enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos en el Policlínico Vedado en el año 2016. *Rev. Med. Electrón.* vol.40 no.3 Matanzas may.-jun. 2018.
35. Acuña L., Sánchez L., Soler Luisa F., Enfermedad renal en Colombia: prioridad para la gestión de riesgo. *Rev Panam Salud Pública* 40 (1) Jul 2016.

36. Torres G., Bandera Y., Martínez P., y Guerra A. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica en pacientes del municipio de Il Frente. MEDISAN 2017; 21(3):265.
37. Enciso A. Hipertensión arterial como factor de riesgo para la mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis atendidos en el centro de diálisis “San Fernando” en el período 2013 – 2017. Lima – Perú.
38. Bravo., Chávez R., Gálvez J., Villavicencio M., Espejo J., Riveros M. Progresión de enfermedad renal crónica en un hospital de referencia de la seguridad social de Perú 2012-2015.
39. Ruiz J., Ríos A., Rodríguez J., Llorente S. Prevalencia y riesgo de progresión de enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos e hipertensos seguidos en atención primaria en la Comunidad de Madrid. Nefrología 2017;37(3):338–354.
40. Candela J., Sangrós J., García F., Millaruelo J., Díez J., Bordonaba D., Ávila L. Enfermedad renal crónica en España: prevalencia y factores relacionados en personas con diabetes mellitus mayores de 64 años. Nefrología: Volume 38, Issue 4, July–August 2018, Pages 401-413.
41. Vara E., Accesmedicine Fisiología Humana. 4ª ed .Mc Graw Hill, 2016 Cap. 77.
42. Glosario de términos. Fundación para la diabetes. 2019  
[www.fundaciondiabetes.org/general/glosario-de-terminos-diabetes](http://www.fundaciondiabetes.org/general/glosario-de-terminos-diabetes).
42. Arias M., Hernando A. Nefrología clínica. 4ed. Ed. Médica Panamericana-2014. pp.15, 73.

# ANEXOS

## 1. Matriz de consistencia

TÍTULO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	POBLACIÓN DE ESTUDIO Y PROCESAMIENTO DE DATOS	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
Estadios de la enfermedad renal crónica en pacientes que padecen diabetes <i>mellitus</i> e hipertensión arterial Hospital San José del Callao 2019.	¿Cuál es la relación entre los estadios de la enfermedad renal crónica en pacientes que padecen diabetes <i>mellitus</i> e hipertensión arterial Hospital San José del Callao 2019?	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar los estadios de la enfermedad renal crónica en pacientes que padecen diabetes <i>mellitus</i> e hipertensión arterial en el Hospital San José del Callao 2019.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Identificar los estados de la enfermedad renal crónica más frecuentes en pacientes que padecen diabetes <i>mellitus</i> e hipertensión arterial en el Hospital San José del Callao.</p> <p>Identificar las cifras de glucosa, creatinina y filtrado glomerular en pacientes que padecen diabetes <i>mellitus</i> en el consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao.</p> <p>Identificar los valores de presión arterial en pacientes que padecen hipertensión arterial en el consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao.</p> <p>Identificar las características sociodemográficas en pacientes en el consultorio de medicina interna del Hospital San José del Callao.</p>	Tipo de investigación Estudio de diseño prospectivo y metodología observacional, analítica y descriptiva (revisión de casos). Diseño de investigación Descriptivo correlacional.	Serán 50 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y 50 pacientes con diabetes <i>mellitus</i> .	Ficha de datos

## 2. Instrumento de recolección de datos

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

##### Edad

18 a 30 años ( )

31 a 40 años ( )

41 a 50 años ( )

51 a 59 años ( )

##### Procedencia

Lima ( )

Provincia ( )

##### Grado de instrucción

Primaria ( )

Secundaria ( )

Técnico ( )

Profesional ( )

##### Ocupación

Ama de casa ( )

Obrero ( )

Técnico ( )

Profesional ( )

## II. DATOS ESPECÍFICOS

### Antecedente patológico

---

---

#### Comorbidades

- a) Diabetes mellitus ( )
- b) Hipertensión Arterial ( )
- c) Obesidad. ( )
- d) Dislipidemia ( )
- e) Glomerulopatía ( )

#### Tiempo de evolución del padecimiento

- a) 10 años ( )
- b) > de 10 años ( )

#### Creatinina en suero reportada en el expediente electrónico, referida en mgs/dl

---

#### Valores de referencia por laboratorio

- a) 0.7 a 1.3 mg/dl ( )
- b) mayor de 1.3 mg/dl ( )

#### Glucosa en suero reportada en el expediente electrónico, referida en mgs/dl

---

#### Valores de referencia por laboratorio según la OMS

- a) Menor de 126 mg/dl ( )
- b) mayor de 126 mg/dl ( )

**Deterioro renal calculado de acuerdo a las guías de K-DOQUI mediante la Formula de Crockof-Gault:**

- a) Estadio 1: Con TFG mayor de 90 ml/min. ( )
- b) Estadio 2: Con TFG de 60-89ml/min ( )
- c) Estadio 3: Con TFG de 30-59ml ( )
- d) Estadio-4: Con TFG 15-29ml. ( )
- e) Estadio -5: Con TFG menor de 15ml. ( )

**ERC Diagnosticada** \_\_\_\_\_

<b>PARÁMETROS</b>	<b>RESULTADO</b>
<b>PESO</b>	
<b>TALLA</b>	
<b>IMC</b>	
<b>Creatinina</b>	
<b>Tasa de filtración glomerular</b>	
<b>Resultado de glucosa</b>	
<b>Tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en años</b>	