

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA**



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN  
MEDICINA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TROPICALES**

---

**Factores asociados a enfermedad renal crónica en pacientes con VIH del  
Hospital Belén de Trujillo**

---

**Área de investigación:**

**Medicina Humana**

**Autor:**

**M.C. SOPHIA ISABELLE GAMARRA TANTALEÁN**

**Asesor:**

**Fernández Gómez, Víctor Javier**

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2201-5089>

**TRUJILLO - PERÚ**

**2022**

**I. DATOS GENERALES:**

**1. TÍTULO Y NOMBRE DEL PROYECTO:**

“Factores asociados a enfermedad renal crónica en pacientes con VIH del Hospital Belén de Trujillo”

**2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Enfermedades infecciosas y crónicas no transmisibles

**3. TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

3.1. De acuerdo a la orientación o finalidad: Aplicada.

3.2. De acuerdo a la técnica de contrastación: Analítica.

**4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO:**

Unidad de Segunda especialidad de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego.

**5. EQUIPO INVESTIGADOR**

5.1 Autor: Gamarra Tantaleán, Sophia Isabelle Médico residente de tercer año de Medicina de enfermedades infecciosas y tropicales de la Universidad Privada Antenor Orrego

5.2 Asesor: Fernández Gómez, Víctor Javier Tutor del Residentado de Medicina de enfermedades infecciosas y tropicales de la Universidad Privada Antenor Orrego – Sede Hospital Belén de Trujillo.

**6. INSTITUCIÓN Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO:**

Unidad de Infectología del Hospital Belén de Trujillo,

**7. DURACIÓN (FECHA DE INICIO Y TERMINO): 12 meses**

7.1 Inicio: 01 agosto 2022

7.2 Termina: 31 julio 2023

## **II. PLAN DE INVESTIGACIÓN**

### **1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS**

Con la identificación del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en 1980, se han desarrollado diferentes esquemas terapéuticos mejorando la calidad de vida de las personas que padecen esta enfermedad y prologando el tiempo de vida, lo cual ha llevado que actualmente las personas con infección VIH padezcan enfermedades crónicas no transmisibles tales como HTA, DM, dislipidemias, etc. las cuales a su vez están asociadas al desarrollo de enfermedad renal crónica. La importancia de la identificación precoz de los factores asociados a esta, permite en este grupo de pacientes, la prevención del avance progresivo de esta patología y proponer intervenciones oportunas en cuanto al seguimiento y tratamiento. La falta de estudios en nuestra población, llevan a realizar este estudio cuyo objetivo es la identificación de factores asociados a enfermedad renal crónica en personas con VIH. Se realizará un estudio de casos y controles retrospectivo, revisando las historias clínicas de los pacientes adultos diagnosticados con infección VIH en la Unidad de Infectología del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2018-2022. El tamaño muestral será de 576 pacientes con infección VIH, considerándose 192 casos y 384 controles, asimismo se utilizará estadísticas descriptivas y la prueba de asociación Chi-cuadrado de Pearson ( $\chi^2$ ). Las variables independientes significativas servirán para calcular el odds ratio ajustado usando análisis bivariado con la medida de riesgo.

### **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

¿Cuáles son los factores asociados a enfermedad renal crónica en pacientes con VIH en el Hospital Belén de Trujillo?

### **3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:**

Woolnough E. et col (Australia 2018) cuyo objetivo fue validar las puntuaciones de predicción de riesgo existentes e identificar los predictores de la enfermedad renal crónica (ERC) en el contexto del VIH. Fue un estudio de cohorte

retrospectivo, incluyendo a 748 pacientes, de los cuales la ERC se desarrolló en 37 individuos (5,0%), con una mediana de 4,7 años. La edad avanzada OR de 3,03 (IC=95 %: 1,20, 7,65, P = 0,022) y TFGe inferior OR de 10,39 (IC del 95 %: 4,73, 22,83, P<0,001) se asociaron con el desarrollo de ERC. Concluyendo que la edad avanzada y las personas que tienen una TFGe de referencia más baja tienen un mayor riesgo de ERC.<sup>3</sup>

Wannarat P. et col (Tailandia 2018) siendo el objetivo determinar la incidencia de ERC en pacientes con infección VIH que reciben TARV comparando los datos basales y demográficos con los que desarrollan ERC, es un estudio de cohorte prospectiva multicéntrica y observacional incluyendo 5430 pacientes. Con una edad media de 39.87 años, el 41.52% eran mujeres y el 49.45% eran homosexuales. Fueron seguidos durante 49.41 meses en promedio, con 229 casos incidentes (4.2%). La tasa de incidencia general de ERC fue de 10.39% por 1000 personas/año. El tiempo promedio para la ERC fue de 26.4 meses (IC 95%: 24,44-28,83). El riesgo relativo ajustado aumentó significativamente en un 8.6% y un 10.3% por cada año adicional de edad del paciente y cada  $\log^{10}$  copias adicionales/ml de carga viral de VIH, respectivamente. Los pacientes con diabetes mellitus e hipercolesterolemia tenían un riesgo relativo ajustado significativamente mayor (3,37 y 1,41;  $p < 0,001$  y  $P = 0,014$ ), respectivamente. Concluyendo que la incidencia de ERC entre los pacientes tailandeses infectados por VIH fue menor que en las poblaciones blancas y no del sudeste asiático. La diabetes, la hipercolesterolemia, la edad y la carga viral elevada de VIH fueron los factores los factores de riesgo significativos.<sup>4</sup>

Pontes P. et col (Brasil 2019) evalúa los factores asociados a la estimación de la tasa de filtración glomerular (eTFG) en personas que viven con el VIH. En un estudio transversal y analítico, que incluyen a 340 personas que reciben atención ambulatoria en Sao Paulo. Se calculó la eTFG a través de la fórmula Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) identificando que 194 (56,2%) eran del sexo masculino, 283 (83,2%) tenían más de 30 años, 114 participantes (34,1%) presentaron alteraciones en la filtración glomerular, de los cuales 90 (27,5%) fueron clasificados como grado II, 15 (4,5%) como nivel 3A y 7 (2,1%) como nivel 3B. El estudio demostró que las variables sexo, edad,

hipertensión, diabetes, índice de masa corporal (IMC) y tiempo de diagnóstico presentaron relación con la tasa de filtración glomerular. Se destaca la importancia del seguimiento integral de las personas que viven con VIH (PVVS) para la toma de decisiones a fin de prevenir el desarrollo de una insuficiencia renal.<sup>5</sup>

Pontes P. et. Col (Brasil 2020) analizaron los factores de riesgo asociados a la enfermedad renal crónica en personas con infección VIH en un estudio de casos-controles emparejado (4 controles por caso) en el sureste de Brasil. Incluyendo una muestra inicial de 258 pacientes, de los cuales 17 cumplieron con criterios de ERC, identificándose 85 participantes; lo que corresponde a 17 casos y 68 controles. Los factores asociados con la enfermedad renal crónica identificados en este estudio fueron los siguientes: presencia de hipertensión arterial sistémica [OR=5,8, IC (95%)=1.84-18.42, p=0.001] y uso de antirretrovirales nefrotóxicos en el régimen terapéutico anterior [OR=3.3, IC (95%)=1.105-10.221]. Concluyendo que los pacientes con infección VIH en estudio tienen una exposición multifactorial a desarrollar enfermedad renal crónica.<sup>1</sup>

Manaye GA. Et. Col (Etiopía 2020) llevó a cabo un estudio transversal basado en el hospital de Referencia de la Universidad de Gondar con una revisión de datos secundarios en 336 pacientes con VIH/SIDA en TARV de febrero a julio de 2017. Los participantes del estudio fueron seleccionados utilizando una técnica de muestreo aleatorio sistemático y los datos sociodemográficos y clínicos se recopilaron utilizando un cuestionario semiestructurado en su fecha de seguimiento con la entrevista y la revisión de gráficos. La tasa de filtración glomerular se estimó utilizando el estimador CKD-EPI. Se empleó una regresión logística bivariada y multivariada y el valor p <0,2 y < 0,05, respectivamente. Los resultados mostraron una prevalencia de ERC en 54 participantes (16,1 %) (IC del 95 %, 12,2-20,4 %). Por estadios, alrededor de 27 (8,0%) estaba en estadio 1 (proteinuria persistente con TFGe  $\geq 90$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup>), 16 (4,8%) tenía estadio 2 (proteinuria persistente con TFGe de 60–89.9 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>), 6 (1,8%) tenía estadio 3 (TFGe 30–59.9 mL/min/1,73m<sup>2</sup> con o sin proteinuria) y 5 (1,5%) en estadio 5 ((insuficiencia renal), TFGe <15mL/min/1,73m<sup>2</sup> con o sin proteinuria). En el análisis de regresión logística multivariante, el género

masculino (AOR= 2.05 (1.03–4.09),  $p=0.04$ ), ser comerciante (AOR = 2,91 (1,00-8, 48),  $p = 0,049$ ) y tener carga viral  $\geq 1000$  copias/mm<sup>3</sup> (AOR=3,1 (1,38-7,00),  $P<0,01$ ) se asociaron significativamente con ERC. Concluyendo que la prevalencia de ERC entre los pacientes con VIH en TARV es alta, ser hombre, comerciante y tener una carga viral  $\geq 1000$  copias/mm<sup>3</sup> fueron factores asociados de la ERC.<sup>30</sup>

Valdivia V. et. Col (México 2021) buscan determinar la prevalencia de la ERC en pacientes con infección VIH e identificar los factores de riesgo asociados, en un estudio descriptivo longitudinal, en el “Hospital Civil de Guadalajara”, incluyen 120 pacientes, el 92,5% eran del sexo masculino,  $33 \pm 9,5$  años, el 60% consumía tabaco, el 73% alcohol y el 59% algún tipo de droga. La prevalencia de ERC fue del 15,8%. Los factores de riesgo asociados a ERC fueron la presencia de infección por tuberculosis {RR: 4,3 (IC del 95 %: 2,2-8,5;  $p = 0,003$ )} y la coinfección por el VHC {RR: 3,3 (IC del 95 %: 1,4-6,6;  $p = 0,05$ )}. Mediante el análisis de regresión logística multivariable, la edad mayor a 30 años, la alta carga viral ( $>100.000$  copias/ml), el bajo recuento de células T CD4<sup>+</sup> ( $< 200$  células/ $\mu$ L), la coinfección por el VHC y la infección por tuberculosis se asociaron al desarrollo de ERC. Concluyendo que existe una mayor prevalencia de ERC en estos pacientes y las coinfecciones desempeñan un papel esencial en el desarrollo de la ERC.<sup>2</sup>

Peters M. et cols (Uganda 2021) el objetivo de este estudio era determinar en qué medida los grados de disfunción renal subclínica están asociadas con una estructura y función cardíacas anormales en una población de África subsahariana. Siendo un estudio de casos y controles, incluyendo 200 pacientes (100 casos y 100 controles). Se utilizaron modelos de regresión multivariable para examinar las asociaciones entre la tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) basada en creatinina y cistina C, la relación albúmina-creatinina y las medidas ecocardiográficas de la estructura y función cardíacas. Teniendo como resultado que las personas con infección VIH tenía TFGe más bajo ( $\beta -7,486$ , IC 95%:-13,868 a-1,104,  $P = 0,02$ ) y una mayor tasa de relación albúmina-creatinina  $\geq 30$  (OR 2,146, IC 95%: 1,027 a 4.484,  $P = 0.042$ ). La albuminuria se asoció con más disfunción diastólica entre las personas con VIH, pero no entre los controles

( $P= 0,046$ ). La asociación del VIH con un índice de masa del ventrículo izquierdo más alto ( $P = 0,005$ ) no se vio sustancialmente afectada por el ajuste de TFGe. Concluyendo que, entre los ugandeses, la TFGe se asocia con una masa ventricular izquierda elevada y disfunción diastólica. La asociación entre albuminuria y disfunción diastólica es particularmente fuerte para personas con VIH.<sup>6</sup>

#### **4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:**

En las últimas décadas con el avance de la terapia antirretroviral se ha mejorado la calidad de vida de los pacientes con infección VIH, sin embargo, los casos de infección VIH han ido incrementando, a una cifra acumulada de 38.4 millones a nivel mundial en el 2021. A nivel nacional se reportaron un total de 98 000 personas viven con el VIH y en la región La Libertad, se reportó un total de casos nuevos de 334. En la unidad de infectología del Hospital Belén de Trujillo, se encuentran recibiendo tratamiento antirretroviral un total de 956 pacientes.

El estado de inflamación crónica continúa producido por la infección VIH predispone a los pacientes con este diagnóstico, que a pesar de encontrarse en tratamiento antirretroviral y lograr la supresión virológica, desarrollen enfermedades no infecciosas tales como HTA, Diabetes mellitus, dislipidemia, etc. Las cuales también están asociadas a enfermedad renal crónica, siendo este un problema de salud pública, originando mayores costos hospitalarios, y dificultando el acceso a tratamientos específicos en el estadio final de la ERC como hemodiálisis, diálisis peritoneal o trasplante renal.

La falta de estudios relacionados sobre este tema en nuestra población, el incremento de casos de infección VIH y la relación con enfermedades crónicas no transmisibles, es el motivo por el cual este estudio pretende identificar los factores asociados a la enfermedad renal crónica en pacientes con VIH; siendo de utilidad para una intervención oportuna tanto para el seguimiento, pronóstico y tratamiento en estos pacientes.

## **5. OBJETIVOS:**

### **Objetivos generales:**

- Determinar los factores asociados a enfermedad renal crónica en pacientes con infección VIH del Hospital Belén de Trujillo.

### **Objetivos específicos:**

- Determinar el porcentaje de HTA, DM, edad mayor o igual a 30 años, sexo, valores de CD4, carga viral, coinfección VHB, VHC y TBC, en TARV y TFGe  $< 60 \text{ mL/min/1,73m}^2$  por más de 3 meses, en pacientes con infección VIH atendidos en la unidad de infectología del Hospital Belén de Trujillo.
- Determinar la presencia de HTA, DM, sexo, edad mayor o igual a 30 años, valores de CD4, carga viral, coinfección VHB, VHC y TBC, en TARV y TFGe  $< 60 \text{ mL/min/1,73m}^2$  por más de 3 meses, en pacientes con infección VIH son factores asociados específicos a enfermedad renal crónica.

## **6. MARCO TEÓRICO:**

La esperanza de vida de las personas con infección VIH ha mejorado con el uso de la terapia antirretroviral (TARV). Sin embargo, la enfermedad renal crónica (ERC) es una de las principales preocupaciones de salud entre las personas infectadas por el VIH.<sup>2</sup>

A nivel mundial en el año 2021: 38,4 millones de personas vivían con el VIH, de las cuales 28,7 millones de personas tenían acceso a la terapia antirretroviral. En el Perú en el año 2021: 98 000 personas viven con el VIH y el 80% se encuentra recibiendo terapia antirretroviral.<sup>16</sup> En la región La Libertad, se reportó hasta el mes de octubre del 2022 un total de casos nuevos de 334 de los cuales 67 pacientes se encontraban en el estadio SIDA.<sup>28</sup>

Actualmente es más probable que la enfermedad renal crónica (ERC) en personas con VIH sea el resultado de afecciones no asociadas a esta, y podría



tener una mayor prevalencia y un inicio más temprano que en personas no infectadas de la misma edad. <sup>7</sup> La prevalencia mundial de la ERC es del 8 al 16 %, mientras que, en sujetos con VIH, la prevalencia varía según las regiones geográficas (en un rango del 2 al 38 %).<sup>17</sup>

En las últimas dos décadas, la terapia antirretroviral ha convertido a la infección VIH en una enfermedad crónica, con cambios asociados en la incidencia, tipo y gravedad de las enfermedades renales asociadas con el VIH. Asimismo, los regímenes actuales de terapia antirretroviral suprimen rápidamente la replicación viral, pero a su vez pueden inducir cambios a nivel metabólico condicionando a un mayor daño renal.<sup>8</sup>

Desde la identificación del virus en 1980, es una de las epidemias que hasta la actualidad representa un gran desafío de erradicación. Se divide en dos genotipos VIH-1 y el VIH-2, siendo este último menos infectante. Otra forma de reconocimiento de este virus es debido a sus cepas: el subtipo A, prevalente en África oriental y Rusia; el B en Europa, América y Oceanía; y el C, en India y al sur de África; asimismo en Sudamérica el tipo C está en incremento, CRF01\_AE en Asia y CRF02\_AG en el occidente de África.<sup>9,10</sup>

El virus VIH tiene gran afinidad por las células CD4 y macrófagos al ingresar a estas células produce una rápida replicación viral, induciendo piroptosis que contribuye al agotamiento de las células CD4 en los tejidos linfoides estableciendo una infección latente que puede pasar desapercibida por los pacientes.<sup>11</sup> Este acoplamiento a las células inmunitarias se logra por la unión a proteínas en su membrana como GP 41 y GP 120, las cuales interactúan con los receptores celulares CCR5 y CxCR4, permitiendo la fusión de membranas y así el ingreso del ADN viral, pasando de una fase aguda a una fase latente hasta el estado de inmunodeficiencia conocido como SIDA.<sup>12</sup>

La lesión renal es una complicación importante de la infección por el VIH, incluyendo diferentes mecanismos que van desde las lesiones directas por la misma infección hasta la presencia de comorbilidades.<sup>13</sup>

El riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica se ha observado con mayor frecuencia en pacientes de raza negra a diferencia de otros grupos étnicos, y esto se ha magnificado en los pacientes con infección VIH. Esta diferencia se

debe a la presencia del gen de la apolipoproteína L1 (APOL-1), este conjunto de genes está relacionados con la inmunidad innata.<sup>13</sup>

Se requieren dos alelos de riesgo APOL-1 para conferir mayor riesgo de enfermedad renal. Sin embargo, la presencia de genotipos de alto riesgo en poblaciones sanas sugiere que la expresión de la enfermedad requiere de un factor adicional, como infecciones (por ejemplo, VIH, hepatitis y otras), interferón, interacciones gen-gen, consumo de drogas y otros factores de riesgo de ERC.<sup>29</sup>

Actualmente se desconoce el mecanismo de la enfermedad renal mediada por APOL-1. La evidencia de experimentos *in vitro* en células humanas y modelos murinos APOL-1 sugiere que el interferón regula la expresión de APOL-1, causando injuria en los podocitos. En el epitelio renal puede causar apoptosis o autofagia al aumentar la permeabilidad de la membrana celular y mitocondrial. En el cultivo celular, las variantes de APOL-1 G1 y G2 inducen la pérdida intracelular de potasio, inflamación y lisis celular. *In vivo*, la expresión de variantes de APOL-1 de alto riesgo en modelos murinos ha producido efectos variables, mostrando que las variantes de alto riesgo interrumpen la circulación endosomal y la acidificación de las vesículas, de manera similar a los efectos observados *in vitro*. Los animales afectados desarrollaron apoptosis podocitaria, proteinuria y glomeruloesclerosis. Sin embargo, otro modelo de murinos con expresión constitutiva de APOL-1 G2 no desarrolló enfermedad renal.<sup>29</sup>

Estudios *in vitro* han demostrado la formación de sinapsis virológicas y nanotubos de túnel entre las células CD4, macrófagos y células renales permitiendo la propagación del VIH. La infección VIH en las células epiteliales del túbulo renal se inicia por interacción célula-célula con los CD4 infectados por VIH o macrófagos que infiltran en el riñón, una vez infectados estas células perpetúan el ciclo de infección transfiriendo el virus de vuelta a los CD4 y macrófagos que entran en contacto y producen nuevas partículas virales que son liberadas en la orina.<sup>13</sup>

La organización internacional KDIGO define a la ERC por la presencia de alteraciones de estructura o función renal durante un período superior a tres meses, con descenso de la tasa de filtración glomerular (TFGe) **<60mL/min/1,73m<sup>2</sup>**, o uno o más de los siguientes marcadores de presencia

de *lesión* o *daño* renal, Albuminuria (ACR >30mg/g; EAU: >30mg/24hrs), Proteinuria (PR/CR > 150 mg/g; EPU > 150 mg/24hrs); alteraciones histológicas en la biopsia renal, alteraciones en el sedimento urinario, alteraciones estructurales detectadas por técnicas de imagen, trastornos hidroelectrolíticos o de otro tipo de origen tubular e historia de trasplante renal.<sup>14</sup>

Las proyecciones estimadas para el 2030, el 75 % de las personas que reciben atención para el VIH en países de mayores ingresos tendrán más de 50 años. A medida que la población con VIH envejece, se espera que las comorbilidades resultantes del envejecimiento natural, los efectos de la inflamación crónica y el uso a largo plazo de TARV también incrementen, por ende, también aumente la demanda de atención médica relacionada con el VIH.<sup>15</sup>

La prevalencia de enfermedades no transmisibles en personas de más de 50 años en América Latina es alta, estudios recientes en Brasil, Honduras, México y Perú reportan una prevalencia de diabetes mellitus (DM) alrededor del 12% a más en poblaciones mayores. México tiene una prevalencia de DM del 36% en personas entre 60 y 70 años. Las personas de más de 50 años tienen una prevalencia del 40% con hipertensión arterial (HTA), siendo esta cifra superior en zonas rurales en México, Brasil y Honduras. La dislipidemia también fue superior al 35 % tanto en Brasil como en México. En la población con infección VIH se ha observado el incremento enfermedades no transmisibles del 32 % al 68 % y la multimorbilidad del 30 % al 40 % en los últimos 15 años.<sup>15</sup>

La mayoría de los casos de ERC en la infección VIH se debe a la nefropatía asociada al VIH (NAVIH). Sin embargo, hasta el 50 % de las enfermedades renales en personas infectadas con VIH se deben a una amplia gama de patologías no relacionadas con esta.<sup>18</sup>

Estos pacientes pueden desarrollar nefropatías glomerulares múltiples (nefropatía IgA, glomerulonefritis tipo lupus, glomeruloesclerosis focal y segmentaria, glomerulonefritis membranoproliferativa con crioglobulinemia y glomerulopatía membranosa) y vascular (microangiopatía trombótica), tubulointersticial (nefropatía tubular por fármacos, nefritis inmunoalérgica tubulointersticial y Síndrome de Fanconi), y nefropatías obstructivas (nefropatía

por depósito de cristales) relacionadas con el propio virus, los fármacos administrados o las coinfecciones.<sup>20</sup>

Las personas con VIH en TARV logran la supresión virológica con una mejora de la reconstitución inmunológica. Sin embargo, pueden sufrir un envejecimiento prematuro y una inflamación crónica continua, lo que induce trastornos metabólicos y enfermedades no transmisibles como: dislipidemia, diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA), enfermedades cardiovasculares y composición anormal de la grasa corporal, condiciones también relacionadas con la ERC.<sup>17</sup>

Los agentes antirretrovirales más comúnmente implicados en la toxicidad renal incluyen el inhibidor de la transcriptasa inversa de nucleótidos tenofovir disoproxil fumarato (TDF) es generalmente seguro y bien tolerado, pero tiene un importante potencial de nefrotoxicidad acumulativa de igual forma algunos de los inhibidores de proteasa (IP) antiguos.<sup>19</sup>

La disfunción tubular proximal subclínica (proteuria de bajo nivel y fosfatúria excesiva) es común, y aproximadamente el 1-2 % desarrollan tubulopatía limitando el tratamiento. Los factores de riesgo incluyen el envejecimiento, la inmunodeficiencia, la diabetes, la exposición prolongada y el uso concomitante de IP potenciados por donosina o ritonavir. La tubulopatía grave puede progresar a la disminución de la TFGe, osteomalacia y fracturas patológicas. Cualquier medicamento (antirretroviral u otro) puede causar nefritis intersticial. La disminución de la TFGe o la proteinuria de nuevo inicio deben alertar a una revisión cuidadosa de los factores de riesgo y los medicamentos para la ERC. Entre los antirretrovirales, el atazanavir y el indinavir se han relacionado con mayor frecuencia con la nefritis intersticial y la nefrolitiasis.<sup>29</sup>

Sin embargo, es necesario conocer que algunos medicamentos utilizados con frecuencia en estos pacientes, como el trimetoprim, cobicistat y los inhibidores de la integrasa del VIH como el dolutegravir, pueden inhibir la depuración de creatinina a nivel del túbulo renal proximal, lo que puede aumentar la concentración de creatinina sérica alterando los resultados de TFGe.<sup>1</sup>

Los pacientes infectados con VIH que desarrollan enfermedad renal tienen una gran predisposición a progresar hacia la uremia, una vez que ha comenzado la

ERC, la probabilidad de llegar a la terapia de reemplazo renal (TRR) es de 2 a 20 veces mayor en comparación con los pacientes no infectados.<sup>21</sup>

La infección VIH y la ERC son dos enfermedades epidémicas con importantes implicaciones sociales, clínicas y económicas. La interacción entre estas dos enfermedades representa una interesante intersección entre las enfermedades transmisibles y no transmisibles. La enfermedad renal y sus factores de riesgo asociados se encuentran con frecuencia entre los pacientes infectados por el VIH, independientemente de las mejoras con el uso de la TARV, y sigue siendo una causa de morbilidad y mortalidad.<sup>22</sup>

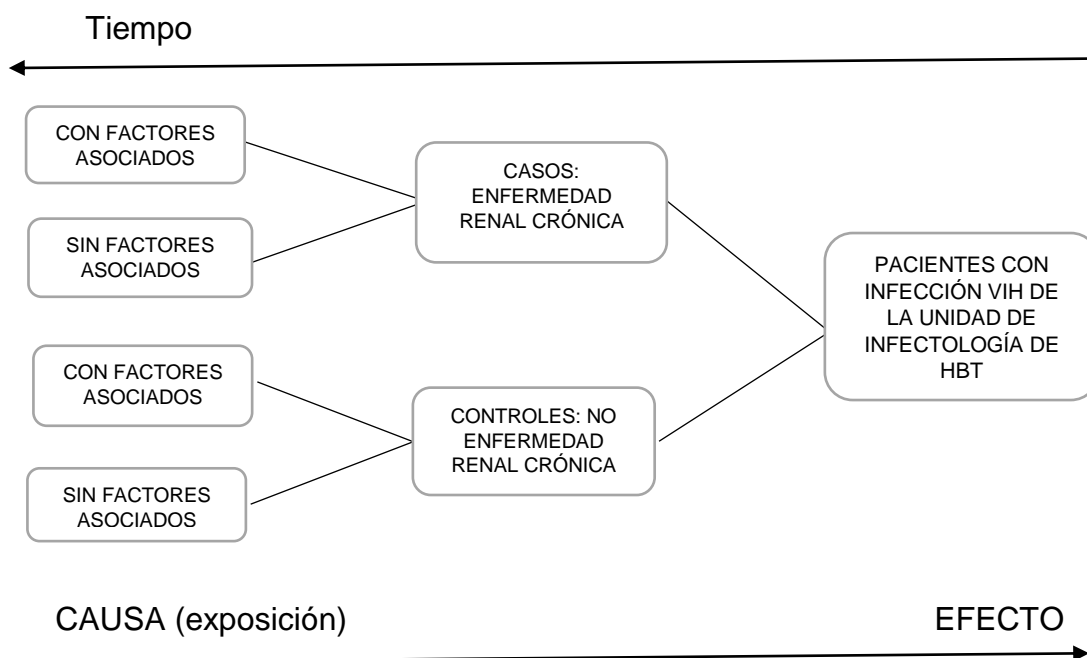
## 7. HIPÓTESIS:

- **Hipótesis alterna:** La HTA, DM, edad mayor o igual a 30 años, sexo, valores de CD4, carga viral, coinfección VHB,VHC y TBC, en TARV y TFG<sub>e</sub> < 60 mL/min/1,73m<sup>2</sup> por más de 3 meses, son factores asociados específicos para enfermedad renal crónica en pacientes con infección VIH del Hospital Belén de Trujillo.
- **Hipótesis nula:** La HTA, DM, edad mayor o igual a 30 años, sexo, valores de CD4, carga viral, coinfección VHB,VHC y TBC, en TARV y TFG<sub>e</sub> < 60 mL/min/1,73m<sup>2</sup> por más de 3 meses, no son factores asociados específicos para enfermedad renal crónica en pacientes con infección VIH del Hospital Belén de Trujillo.

## 8. MATERIAL Y MÉTODOS

### A. DISEÑO DE ESTUDIO:

Se realizará un estudio analítico de casos y controles, observacional, longitudinal y retrospectivo para la investigación.



### B. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

**Población de estudio:** Pacientes adultos diagnosticados con infección VIH atendidos en la unidad de infectología del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2018-2022.

- **Casos:** Se incluirán a todos los pacientes con diagnóstico de infección VIH que cumplan con los criterios de inclusión y que desarrollen enfermedad renal crónica con o sin presencia de factores asociados a esta.
- **Controles:** Se incluirán a todos los pacientes con diagnóstico de infección VIH que cumplan con los criterios de inclusión que no desarrollen enfermedad renal crónica con o sin presencia de factores asociados a esta.

**Unidad de Análisis:** La unidad de análisis estará constituida por cada uno de los pacientes con Infección VIH atendidos en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2018-2022.

### **Criterios de inclusión y exclusión**

#### **Criterios de inclusión**

- Pacientes mayores o igual a 30 años de ambos sexos diagnosticados con Infección VIH en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo enero 2018-diciembre 2022.
- Pacientes con diagnóstico de infección VIH con TFGe  $<60\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$  en 2 medidas en un intervalo de 3 meses a más.
- Pacientes con diagnóstico de infección VIH que cuenten con recuento de CD4 y carga viral.
- Pacientes con diagnóstico de infección VIH que estén en tratamiento antirretroviral más de 6 meses.
- Pacientes con diagnóstico de infección VIH y coinfección VHB, VHC y tuberculosis.
- Pacientes con diagnóstico de infección VIH con HTA, DM y dislipidemia.

#### **Criterios de exclusión**

- Pacientes cuyas historias clínicas estén incompletas o no registren las variables necesarias para el estudio.
- Pacientes con diagnóstico de infección VIH y con enfermedad renal previa al estudio.
- Pacientes con diagnóstico de infección VIH con enfermedad renal en hemodiálisis o diálisis peritoneal.

#### **Tamaño de muestra**

Para calcular el tamaño muestral del estudio se usará la fórmula para casos y controles.

Datos de estudio previo (13): Casos expuestos del 6.50% y OR de 5.8

$$n_1 = \frac{[z_{1-\alpha/2}\sqrt{(1+\varphi)p(1-p)} + z_{1-\beta}\sqrt{\varphi p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{\varphi(p_1 - p_2)^2}, n_2$$

$$= \varphi n_1$$

Donde:

$\Phi = 2$  Número de controles por caso

$p_1 = 0.065$  Proporción de pacientes con VIH expuestos a la ERC.

$p_2 = 0.0118$  Proporción de pacientes con VIH no expuestos a la ERC.

$P =$  promedio ponderado  $p = \frac{p_1 + \varphi p_2}{1 + \varphi} = 0.0296$

$z_{1-\alpha/2} = 1.96$  Valor normal con una confiabilidad del 95%

$z_{1-\beta} = 1.2816$  Valor normal con una potencia de la prueba del 90%

Reemplazando:

$$n_1 = \frac{[1.96 * \sqrt{(1+2) * 0.0296 * (1-0.0296)} + 1.2816 * \sqrt{2 * 0.065 * (1-0.065) + 0.0118 * (1-0.0118)}]^2}{2 * (0.065 - 0.0118)^2}$$

$$n_1 = 192, n_2 = 384$$

**TOTAL: 576**

Número de casos: 192 pacientes con VIH y ERC

Número de controles: 384 pacientes con VIH sin ERC

### C. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES:

| VARIABLE DEPENDIENTE            |   |              |   |                       |
|---------------------------------|---|--------------|---|-----------------------|
| VARIABLE                        | DEFINICIÓN CONCEPTUAL   | TIPO         | INDICADOR   | ESCALA                |
| <b>Enfermedad renal crónica</b> | La ERC se define como anomalías de la estructura o función renal, presentes durante | Cuantitativa | <ul style="list-style-type: none"> <li>Si presenta ERC</li> </ul> | Nominal<br>Dicotómica |



|                                    | > 3 meses, con implicaciones para la salud. La ERC se clasifica según la causa, la categoría de TFG (G1–G5) <sup>23</sup>                         |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No presenta ERC</li> </ul>   |         |
|------------------------------------|---|-------------|---|---------|
| VARIABLE INDEPENDIENTES            |   |             |   |         |
| VARIABLE                           | DEFINICIÓN CONCEPTUAL   | TIPO        | INDICADOR   | ESCALA  |
| <b>Infección VIH</b>               | Infección causada por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) que ataca al sistema inmunológico disminuyendo los linfocitos CD4. <sup>24</sup> | Cualitativa | <p>Tiempo de diagnóstico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 5 años</li> <li>• ≥5 años</li> </ul> | Nominal |
| <b>Edad</b>                        | Tiempo que ha vivido una persona o ser vivo contando desde su nacimiento.   | Cualitativa | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥30 años</li> <li>• &lt; 30 años</li> </ul>                            | Ordinal |
| <b>Género</b>                      | Conjunto de características que diferencian o asignan como varón o mujer  | Cualitativa | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>                               | Nominal |
| <b>Hipertensión arterial (HTA)</b> | HTA se define como una PA sistólica >140mmHg o una PA diastólica >90 mmHg o ambas tomadas en consulta. <sup>25</sup>                              | Cualitativa | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si HTA</li> <li>• No HTA</li> </ul>                                    | Nominal |
| <b>Diabetes mellitus</b>           | Enfermedad crónica metabólica   | Cualitativa | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si DM</li> <li>• No DM</li> </ul>                                      | Nominal |

|                     |   |              |  |         |
|---------------------|---|--------------|--|---------|
|                     | caracterizada por el incremento de glucosa.   |              |  |         |
| <b>Dislipidemia</b> | Aumento de la concentración plasmática de lípidos y colesterol en sangre.                         | Cualitativa  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>   | Nominal |
| <b>VHC/VHB</b>      | Infección hepática causada por el virus de hepatitis tipo B o C                                   | Cualitativa  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>   | Nominal |
| <b>TBC</b>          | Enfermedad infecto-contagiosa que afecta a ambos pulmones, causada por Mycobacterium tuberculosis | Cualitativa  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si TBC</li> <li>• No TBC</li> </ul>   | Nominal |
| <b>TARV</b>         | Tratamiento antirretroviral contra infección VIH  | Cualitativa  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\geq 6</math> meses</li> <li>• <math>&lt; 6</math> meses</li> </ul>                             | Ordinal |
| <b>CD4</b>          | Tipo de linfocitos que coordinan la respuesta inmunitaria.  | Cuantitativa | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>&gt;500</math></li> <li>• 350-499</li> <li>• 200-349</li> <li>• <math>&lt;200</math></li> </ul> | Ordinal |
| <b>CARGA VIRAL</b>  | Número de copias del ARN de VIH en sangre.  | Cualitativo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detectable</li> <li>• No detectable</li> </ul>  | Nominal |

#### **DEFINICIONES OPERACIONALES:**

**ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA:** Se determinará utilizando la ecuación CKD-EPI, de esta forma se obtendrá los valores de TFGe y clasificar a los pacientes atendidos en la unidad de infectología de Hospital Belén de Trujillo según el grado de afectación renal establecida por KDIGO.

**INFECCIÓN VIH:** Se incluirán a todos los pacientes con infección VIH según el tiempo desde el diagnóstico.

**EDAD:** Se incluirán a todos los pacientes con infección VIH dividiéndolos en 2 grupos, mayor o igual a 30 años y menores de 30 años.

**GÉNERO:** Se incluirán a todos los pacientes con infección VIH dividiéndolos en: Femenino o Masculino.

**HTA:** Se incluirán a todos los pacientes con infección VIH que tengan historia o sean diagnosticados en consulta de infectología como HTA.

**DM:** Se incluirán a todos los pacientes con infección VIH que tengan historia de DM o sean diagnosticados en consulta de infectología como DM.

**DISLIPIDEMIA:** Se considerará las últimas tres pruebas de laboratorio registradas de niveles en sangre de lipoproteínas de alta densidad-colesterol (HDL-c), lipoproteínas de baja densidad-colesterol (LDL-c), colesterol total (TC) y triglicéridos (TG). También se considerará si el paciente recibe tratamiento con estatinas.

**VHC/VHB:** se considerará a los pacientes con VIH y que a su vez tengan registrado en historia clínica coinfección con VHC o VHB.

**TBC:** se considerará a los pacientes con VIH que registren en historia clínica coinfección con tuberculosis.

**TARV:** se considerará el uso previo y/o actual de antirretrovirales nefrotóxicos, tales como Tenofovir Disoproxil Fumarato (TDF), Atazanavir (ATV), Lopinavir con Ritonavir (LPV/r) e Indinavir (IDV).

**CD4 Y CARGA VIRAL:** Se considerará los niveles de CD4 para determinar el estadio según OMS y carga viral de los pacientes con infección VIH.

#### **D. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS**

Se solicitará a dirección, a la oficina de docencia e investigación y a jefatura de la unidad de infectología del Hospital Belén de Trujillo la autorización para revisión de historias clínicas y el acceso a la base de datos, una vez obtenido el permiso correspondiente se procederá a la búsqueda de los diagnósticos de VIH, enfermedad renal crónica y relativos, de los pacientes que son atendidos en la

unidad de infectología para la obtención de la población usuaria entre el 2018 y 2022; luego se revisará el historial que se ajuste a los criterios de inclusión y exclusión correspondientes, además se clasificará a los pacientes como casos y controles. Asimismo, la información obtenida será registrada en la hoja de recolección de datos.

## **E. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS**

La data obtenida se procesará en el programa estadístico IBM SPSS versión 26, se utilizará estadísticas descriptivas a través de: absoluta (n) y relativa (%) además de las pruebas de asociación Chi-cuadrado de Pearson (X<sup>2</sup>).

Para evaluar los resultados se usará el análisis bivariado con la medida de riesgo. Adoptándose un valor de  $p < 0,05$ . A partir del modelo elegido, se calcularán los respectivos Odds Ratio (OR) brutos y ajustados de los parámetros del modelo con el respectivo Intervalo de Confianza (IC) del 95%. En todos los análisis, el nivel de significación adoptado será del 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

## **F. ASPECTOS ÉTICOS:**

El presente estudio de diseño no experimental de casos y controles, será evaluado por el Comité Institucional de Ética e Investigación del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego. El estudio no implica daño para los pacientes, sin embargo, al tener acceso a la información del historial médico se preserva en todo momento la confidencialidad y veracidad de la información recopilada; siguiendo las pautas 11, 12, 14 y 23 de la declaración de Helsinki y el Decreto Supremo 006 y 017 de la Ley General de Salud Peruana.<sup>26,27</sup>

## 9. CRONOGRAMA DE TRABAJO:

El proyecto se realizará con el siguiente cronograma:

| ACTIVIDADES |                                    | 2022 |     |     |     |     | 2023        |             |             |
|-------------|------------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-------------|-------------|-------------|
| N.º         |                                    | AGO  | SEP | OCT | NOV | DIC | ENE-<br>FEB | MAR-<br>ABR | MAY-<br>JUN |
| 1           | Elaboración del proyecto           | X    | X   |     |     |     |             |             |             |
| 2           | Presentación del proyecto          |      |     | X   |     |     |             |             |             |
| 3           | Revisión bibliográfica             |      |     |     | X   |     |             |             |             |
| 4           | Validación de instrumentos         |      |     |     |     | X   |             |             |             |
| 5           | Recolección de datos               |      |     |     |     | X   |             |             |             |
| 6           | Procesamiento de datos             |      |     |     |     |     | X           |             |             |
| 7           | Análisis e interpretación de datos |      |     |     |     |     | X           |             |             |
| 8           | Redacción de informe               |      |     |     |     |     |             | X           |             |
| 9           | Sustentación de tesis              |      |     |     |     |     |             |             | X           |

## 10. PRESUPUESTO DETALLADO

### RECURSOS HUMANOS:

- Investigadora.
- Asesor metodológico
- Asesor estadístico

**PRESUPUESTO:****Bienes:** material de escritorio y oficina

| Insumo                                  | Finalidad                                  | Unidad   | Valor<br>unidad<br>(S/.) | Total,<br>mensual<br>(S/) |
|---|--|----------|--------------------------|---------------------------|
| Papel bond A4 75 g                      | Impresiones                                | ½ millar | 0.05                     | 15.00                     |
| Lapiceros                               | Útil de escritorio                         | 8        | 0.50                     | 4.00                      |
| Resaltador                              | Útil de escritorio                         | 3        | 2.50                     | 7.50                      |
| Corrector                               | Útil de escritorio                         | 3        | 2.50                     | 7.50                      |
| Folders manila A4                       | Útil de escritorio                         | 6        | 0.50                     | 3.00                      |
| Dispositivo de<br>almacenamiento<br>USB | Almacenamiento de<br>archivos informáticos | 2        | 60.00                    | 120.00                    |
| SUBTOTAL (S/.)                          |  |          |                          | 157.00                    |

**Servicios:**

| Servicios             | Horas/Días/Meses<br>u otros | Valor<br>unidad (S/.) | Total (S/.) |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------|
| Asesoría Estadística  | 1 mes                       | 200.00                | 200.00      |
| Transporte y Viáticos | 6 meses                     | 20.00                 | 120.00      |
| Servicio de Internet  | 6 meses                     | 20.00                 | 120.00      |
| Copias e impresiones  | 6 meses                     | 5.00                  | 30.00       |
| SUBTOTAL (S/.)        |                             |                       | 470.00      |

**TOTAL: S/.627.00**

**Financiamiento:** Esta investigación será financiada por la autora en su totalidad.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Pontes PS, Ruffino-Netto A, Kusumota L, Costa CRB, Gir E, Reis RK. Factors associated to chronic kidney disease in people living with HIV/AIDS. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2020;28: e3331.
2. Valdivia-Cerda V, Alvarez-Zavala M, Sánchez-Reyes K, Cabrera-Silva RI, Ruiz-Herrera VV, Loza-Salazar AD, Martínez-Ayala P, Vázquez-Limón JC, García-García G, Andrade-Villanueva JF, González-Hernández LA. Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in an HIV positive Mexican cohort. *BMC Nephrol*. 2021 Sep 23;22(1):317.
3. Woolnough EL, Hoy JF, Cheng AC, Walker RG, Chrysostomou A, Woolley I, Langham F, Moso MA, Weeraratne A, Trevillyan JM. Predictors of chronic kidney disease and utility of risk prediction scores in HIV-positive individuals. *AIDS*. 2018 Aug 24;32(13):1829-1835.
4. Pongpirul W, Pongpirul K, Ananworanich J, Klinbuayaem V, Avihingsanon A, Prasithsirikul W. Chronic kidney disease incidence and survival of Thai HIV-infected patients. *AIDS*. 2018 Jan 28;32(3):393-398.
5. Pontes OS, Melo ES, Costa CR, Antonini M, Sousa LR, Gir E, et al. Estimativa da taxa de filtração glomerular em pessoas vivendo com HIV. *Acta Paul Enferm*. 2019;32(5):493-9.
6. Peters M, Margevicius S, Kityo C, Mirembe G, Buggey J, Brinza E, Schluchter M, Yun CH, Hung CL, McComsey GA, Longenecker CT. Association of Kidney Disease With Abnormal Cardiac Structure and Function Among Ugandans With HIV Infection. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2021 Jan 1;86(1):104-109.
7. Cristelli MP, Trullas JC, Cofán F, Rico N, Manzardo C, Ambrosioni J, Bedini JL, Moreno A, Diekmann F, Miro JM; CKD-H. Clinical Investigators. Prevalence and risk factors of mild chronic renal failure in HIV-infected patients: influence of female gender and antiretroviral therapy. *Braz J Infect Dis*. 2018 May-Jun;22(3):193-201.
8. Cohen SD, Kopp JB, Kimmel PL. Kidney Diseases Associated with Human Immunodeficiency Virus Infection. *N Engl J Med*. 2017 Dec

- 14;377(24):2363-2374. DOI: 10.1056/NEJMra1508467. Erratum in: N Engl J Med. 2018 Apr 26; 378(17):1657.
9. Saag MS. HIV Infection - Screening, Diagnosis, and Treatment. N Engl J Med. 2021 Jun 3;384(22):2131-2143.
  10. Bosa N, Kaleebu P, Ssemwanga D. HIV subtype diversity worldwide. Curr Opin HIV AIDS. 2019 May;14(3):153-160.
  11. Pedro KD, Henderson AJ, Agosto LM. Mechanisms of HIV-1 cell-to-cell transmission and the establishment of the latent reservoir. Virus Res. 2019 May; 265:115-121. DOI: 10.1016/j.virusres.2019.03.014. Epub 2019 Mar 21.
  12. Agosto LM, Herring MB, Mothes W, Henderson AJ. HIV-1-Infected CD4+ T Cells Facilitate Latent Infection of Resting CD4+ T Cells through Cell-Cell Contact. Cell Rep. 2018 Aug 21;24(8):2088-2100.
  13. Hughes K, Chang J, Stadtler H, Wyatt C, Klotman M, Blasi M. HIV-1 infection of the kidney: mechanisms and implications. AIDS. 2021 Mar 1;35(3):359-367.
  14. García-Maset R, Bover J, Segura de la Morena J, Goicoechea Diezhandino M, Cebollada Del Hoyo J, Escalada San Martín J, Fácila Rubio L, Gamarra Ortiz J, García-Donaire JA, García-Matarín L, Gràcia Garcia S, Isabel Gutiérrez Pérez M, Hernández Moreno J, Mazón Ramos P, Montañés Bermudez R, Muñoz Torres M, de Pablos-Velasco P, Pérez-Maraver M, Suárez Fernández C, Tranche Iparraguirre S, Luis Górriz J. Information and consensus document for the detection and management of chronic kidney disease. Nefrologia (Engl Ed). 2022 May-Jun;42(3):233-264.
  15. Belaunzaran-Zamudio PF, Caro-Vega Y, Giganti MJ, Castilho JL, Crabtree-Ramirez BE, Shepherd BE, Mejía F, Cesar C, Moreira RC, Wolff M, Pape JW, Padgett D, McGowan CC, Sierra-Madero JG; Caribbean, Central and South American network for HIV epidemiology (CCASAnet). Frequency of non-communicable diseases in people 50 years of age and older receiving HIV care in Latin America. PLoS One. 2020 Jun 17;15(6): e0233965.
  16. Monitoreo Global del SIDA 2021, ULTIMAS ESTADISTICAS SOBRE LA EPIDEMIA DEL SIDA; ONUSIDA 2021.



17. Bertoldi A, De Crignis E, Miserocchi A, Bon I, Musumeci G, Longo S, D'Urbano V, La Manna G, Calza L, Re MC. HIV and kidney: a dangerous liaison. *New Microbiol.* 2017 Jan;40(1):1-10.
18. Lopez ED, Córdova-Cázarez C, Valdez-Ortiz R, Cardona-Landeros CM, Gutiérrez-Rico MF. Epidemiological, clinical, and laboratory factors associated with chronic kidney disease in Mexican HIV-infected patients. *J Bras Nefrol.* 2019 Jan-Mar;41(1):48-54. DOI: 10.1590/2175-8239-jbn-2018-0024. Epub 2018 Jul 10.
19. Wyatt CM. Kidney Disease and HIV Infection. *Top Antivir Med.* 2017 feb/Mar;25(1):13-16.
20. Lucas A, Wyatt CM. HIV at 40: kidney disease in HIV treatment, prevention, and cure. *Kidney Int.* 2022 oct;102(4):740-749. DOI: 10.1016/j.kint.2022.06.021. Epub 2022 Jul 16.
21. Alfano, G., Guaraldi, G., Fontana, F. *et al.* Therapeutic management of HIV-infected patients with chronic kidney disease. *J Nephrol* **33**, 699–713 (2020).
22. Alfano G, Cappelli G, Fontana F, Di Lullo L, Di Iorio B, Bellasi A, Guaraldi G. Kidney Disease in HIV Infection. *J Clin Med.* 2019 Aug 19;8(8):1254.
23. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Diabetes Work Group. KDIGO 2020 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2020 oct;98(4S): S1-S115.
24. VIH/SIDA: Conceptos básicos. infoSIDA; 2022 Disponible en: <https://clinicalinfo.hiv.gov/es/glossary/virus-de-la-inmunodeficiencia-humana-vih>
25. T. Gijón-Conde, M. Gorostidi, J.R. Banegas, A. de la Sierra, J. Segura, E. Vinyoles, J.A. Divisón-Garrote, L.M. Ruilope, Documento de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) sobre monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) 2019, Hipertensión y Riesgo Vascular, Volumen 36, Issue 4.
26. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ginebra.

2008. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

27. Ley que establece los Derechos de las personas usuarias de los servicios de la salud Ley N° 29414. Perú. 2009. Disponible en: <https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29414.pdf>
28. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades-MINSA, casos notificados hasta el 1 de octubre 2022. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/vih/#grafico14>
29. Swanepoel CR, Atta MG, D'Agati VD, Estrella MM, Fogo AB, Naicker S, Post FA, Wearne N, Winkler CA, Cheung M, Wheeler DC, Winkelmayer WC, Wyatt CM; Conference Participants. Kidney disease in the setting of HIV infection: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int.* 2018 Mar;93(3):545-559.
30. Manaye GA, Abateneh DD, Niguse W. Chronic Kidney Disease and Associated Factors Among HIV/AIDS Patients on HAART in Ethiopia. *HIV AIDS (Auckl).* 2020 oct 19;12:591-599.

## 12. ANEXOS

### ANEXO 01

#### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES CON VIH DEL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO

Fecha..... N.º.....

#### I: DATOS GENERALES:

1.1. N° de historia clínica: \_\_\_\_\_

1.2. Género: Masculino ( ) Femenino ( )

1.3. Edad: \_\_\_\_ años

#### II: VARIABLE DEPENDIENTE:

Enfermedad renal crónica : Si ( ) No ( )

- G1: TFG  $\geq$ 90.... ( )
- G2: TFG 60-89... ( )
- G3A: TFG 45-59... ( )
- G3B: TFG 30-44... ( )
- G4: TFG 15-29.... ( )
- G5: TFG < 15.... ( )

#### III: VARIABLE INDEPENDIENTE

Tiempo de diagnóstico infección VIH:  $\geq$  5 años (.....) < 5 años (.....)

HTA: Si ( ) No ( )

DM: Si ( ) No ( )

Dislipidemia: Si ( ) No ( )

VHC: Si ( ) No ( )

VHB: Si ( ) No ( )

TBC: Si ( ) No ( )

Tiempo de tratamiento TARV: > 6 meses ( ) < 6 meses ( )

Recuento de CD4: \_\_\_\_\_

Carga viral: \_\_\_\_\_

**ANEXO N.º 02**

**SOLICITO: PERMISO PARA REALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Dra. Rosa Hernández Bracamonte

Directora Hospital Belén de Trujillo

La médico residente de la Universidad Privada Antenor Orrego: GAMARRA TANTALEÁN Sophia Isabelle con ID 000069717. Se presenta ante usted respetuosamente y expone:

Que, con el deseo de presentar Proyecto de Tesis para optar por el título de Médico especialista en Medicina de Enfermedades infecciosas y tropicales por la Universidad Privada Antenor Orrego, solicito a Usted permiso para revisar las historias clínicas de su institución a fin de realizar el trabajo de investigación titulado: **“FACTORES ASOCIADOS A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES CON VIH DEL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO”** como parte del desarrollo de dicho proyecto.

Por lo expuesto:

Solicito a usted acceder al permiso.

Trujillo, de agosto del 2022

---

SOPHIA ISABELLE GAMARRA TANTALEÁN

CMP: 81556