

# **UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

## **FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**Proyecto de Investigación para obtener el Título de Especialista en:**

### **Nefrología**

**Modalidad:** Residencia Médico

### **TÍTULO:**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA  
EN PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO  
ENERO 2013 – DICIEMBRE 2018.**

### **AUTOR:**

MC. Roberto Negreiros Ordoñez

### **ASESOR:**

Dr. Néstor Víctor Linares Terán

**TRUJILLO – PERÚ**

**2019**

## GENERALIDADES

- **TITULO:** FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO, ENERO 2013 – DICIEMBRE 2018.
- **INTEGRANTES:** Roberto Negreiros Ordoñez, Médico Residente de Nefrología de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego
- **ASESOR:** Dr. Néstor Víctor Linares Terán
- **AREA DE INVESTIGACIÓN:** Clínica Correlacional
- **LINEA DE INVESTIGACIÓN:** Libre
- **INSTITUCIÓN Y LUGAR DONDE SE DESARROLLE EL PROYECTO:** En el Servicio de Medicina del Hospital Regional de Ayacucho, de la Ciudad de Ayacucho
- **RESUMEN DEL PROYECTO:** La prevalencia de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) en el mundo, está en incremento progresivo, debido a determinantes sociales, económicas ambientales y otros, que acentúan los factores de riesgo de la ERC, además de acelerar la ERC ya establecida. Si bien en nuestro país la ERC incrementa su prevalencia, los datos estadísticos existentes son insuficientes aún, debido a que son estudios aislados, y no se tiene un ente rector que centralice los datos existentes; la región Ayacucho, que ha tenido una realidad particular, ha condicionado un desarrollo limitado de sectores de gobierno, dentro de ellos la Salud, que sumado a la ausencia de personal capacitado en patologías como la ERC y enfermedades no trasmisibles, no se ha tenido estudios sistematizados. En el presente proyecto de investigación, evidenciaremos la ERC y sus factores de riesgo asociados, en el ámbito del Hospital Regional de Ayacucho, hospital referencial y de mayor capacidad resolutive de la región Ayacucho.
- **FECHA DE INICIO Y TÉRMINO:**
  - ❖ INICIO: Primero de Enero del 2018
  - ❖ TÉRMINO: 31 de Diciembre del 2018

**I. TÍTULO DEL PROYECTO: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO, ENERO 2013 – DICIEMBRE 2018**

**II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Herrera et al, 2016, refiere (según James MT, Sarnak MJ, Stenvinkel P y Mushi L) que:

La enfermedad renal crónica es un problema de salud pública que está asociada a alta mortalidad cardiovascular y elevados gastos en los sistemas de salud. Se estima que a nivel mundial se destinan cerca de 1 trillón de dólares en los cuidados de pacientes con esta patología, que requieren algún tipo de terapia de reemplazo renal. Estos gastos representan un reto en los países de bajos recursos donde los sistemas de salud no se dan abasto para la atención de toda la población que requiere algún tipo de terapia de reemplazo como la hemodiálisis. (Herrera, 2016, p. 2)

Francis et al, 2015, (según Danael G, Kearney PM, Swinburn BA, Andrassy KM y OMS) dice que:

Debido a la creciente epidemia global de diabetes, hipertensión y obesidad, la enfermedad renal crónica se ha convertido en un problema de salud pública mundial con una carga económica sustancial. La Organización Mundial de la Salud estimó una alta relación costo-efectividad para la diálisis, aproximadamente \$ 108,600 por año de vida ajustado por discapacidad. (Francis, 2015, p. 1)

Herrera et al, 2017, refiere (según Obrador GT, O'Donnell JK, Francis ER, Horeycutt AA, Liyanage T) que:

Se realizaron algunos estudios poblacionales que evaluaron la prevalencia de la enfermedad renal crónica fue del 13% en Nicaragua, 18% en El Salvador, 22% en la Ciudad de México, Colombia señala que el 34% de la población reportada padece de enfermedad renal crónica. En Perú, se determinó que la prevalencia en la población general fue del 16.8%, los costos de atención médica aumentan con la progresión de la enfermedad, con gastos considerablemente mayores en pacientes con estadios 4 y 5. Mientras que los pacientes con estadio 5 que requieren algún tipo de terapia de reemplazo renal. (Herrera P. , 2017, p. 1,2)

MINSA, 2014, (según Rashad S, Barsoum M.D) refiere:

La enfermedad renal crónica es un problema creciente a nivel mundial que afecta la vida y salud de millones de personas, con incidencia en países de bajos y medianos ingresos, debido al rápido aumento de su prevalencia, elevados costos de

tratamiento, alta frecuencia de complicaciones e incremento del riesgo de enfermedad cardiovascular. Estos factores hacen que la enfermedad renal crónica sea un importante foco de atención para los decisores y planificadores de la salud, tanto en los países desarrollados y en los países en desarrollo. (MINSA, 2014, p. 36)

MINSA, 2015, Refiere que:

Dentro de las razones que explican el incremento de su prevalencia en la población peruana se tiene a las transiciones demográfica y epidemiológica y a determinantes sociales como la pobreza, desempleo, etnia/raza y cobertura por un seguro de salud los cuales modifican el acceso a los servicios de salud y a terapias de reemplazo renal como la hemodiálisis. También son importantes los determinantes ambientales como la contaminación ambiental por metales pesados y metaloides en zonas mineras e industriales, principalmente por cadmio. A nivel individual, los principales factores de riesgo para la enfermedad renal crónica son la diabetes mellitus, hipertensión arterial, edad avanzada, historia familiar de la enfermedad, obesidad y dislipidemia (MINSA, 2015). (MINSA, 2016, p. 11)

La detección temprana de la enfermedad renal crónica en el adulto mayor y la identificación de los factores de riesgo es útil para mejorar las intervenciones médicas. Por otro lado también es importante la identificación de comorbilidades que generan complicaciones en esta enfermedad como es el caso de la anemia, diabetes mellitus, hipertensión que incrementan el riesgo de lesión renal aguda y tiene implicaciones para la dosificación del fármaco.

La enfermedad renal crónica, siendo una enfermedad multifactorial está en franco crecimiento en el Perú, así como a nivel mundial, en concordancia con estudios descritos líneas arriba, al interior del Perú, suponemos que tenemos similar realidad, sin embargo como estado somos un país que está saliendo del subdesarrollo, con problemas desarrollo irregular del estado, sin adecuadas políticas públicas e inadecuada priorización de sectores como la salud, aunado a esta situación se tiene el antecedente que nuestra zona de influencia vivió un largo problema social, que deprimió aún más la precaria situación económica en la que se encontraba. Lamentablemente en las actualidad aún se tiene esta realidad lo que influye negativamente en el desarrollo integral de la población en general, es por este motivo que decidimos realizar el presente proyecto de investigación sobre los Factores de Riesgo que están asociados a la Insuficiencia Renal Crónica en Pacientes del Hospital Regional de Ayacucho, con lo que pretendemos establecer estadísticas concretas

que nos permitan llegar a conclusiones coherentes y sujetas a la realidad, situación que nos permitirá una adecuada evaluación y manejo de la Enfermedad Renal Crónica y sus Factores de Riesgo en nuestro establecimiento de mayor capacidad resolutoria como es el Hospital Regional de Ayacucho de la Región Ayacucho.

### III. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

**Concepción, Cartagena, Ocampo y Gutierrez, 2015, Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica terminal. Resumen:**

**Objetivo.** Determinar las causas directas de mortalidad y los factores de riesgo asociados en pacientes con enfermedad renal crónica terminal (ERCT) en hospitales Minsa categoría III-1 de Trujillo, durante el período 2008-2013. **Material y Método.** La población estuvo formada por 430 pacientes con diagnóstico de ERCT en el Hospital Belén y Hospital Regional Docente de Trujillo, durante el período 2008-2013, de los cuales 62 pacientes fallecieron. El grupo de casos incluyó a 41 pacientes fallecidos y el de controles, a 123 pacientes vivos. **Resultados y Conclusiones.** La principal causa directa de mortalidad fue la cardiovascular, seguida de la infecciosa y la metabólica. La edad avanzada, la diabetes mellitus, el control inadecuado de la presión arterial, el número de hemodiálisis menor de tres veces por semana y la anemia moderada-grave fueron factores de riesgo asociados a mortalidad. El sexo masculino no fue factor de riesgo ni factor protector. El número de hemodiálisis menor de tres veces por semana fue el factor de riesgo más asociado a mortalidad.

**Herrera, Taype, Lazo, Quintanilla, Ortiz, Hernandez, 2017, Prevalence of chronic kidney disease in Peruvian primary care setting. Resumen:**

**Antecedentes:** la enfermedad renal crónica (ERC) es un problema mundial de salud pública. Existen pocos estudios en América Latina, especialmente en entornos de atención primaria.

Nuestro **objetivo** fue determinar la prevalencia, las etapas y los factores asociados de ERC en el entorno de atención primaria.

**Métodos:** Hicimos un análisis secundario retrospectivo de una base de datos del Centro de Atención Primaria de Diabetes e Hipertensión del Sistema de Seguridad Social del Perú (EsSalud) en Lima, Perú. Definimos ERC como la presencia de TFGe <60 ml / min y / o albuminuria > 30 mg / día en 24 h, según la enfermedad renal: Mejora de los resultados globales (KDIGO). Los factores asociados con la ERC se evaluaron con los

modelos de regresión de Poisson; Estos factores incluían edad, sexo, diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensión (HTN), índice de masa corporal (IMC) y ácido úrico. Las asociaciones se describieron como razones de prevalencia (RP) crudas y ajustadas y sus intervalos de confianza del 95% (IC del 95%).

**Resultados:** Evaluamos 1211 pacientes (mujeres [59%], edad media 65.8 años [DE: 12.7]). La prevalencia de ERC fue del 18%. Utilizando la tasa de filtración glomerular estimada (TFGe), la prevalencia fue del 9,3% (IC 95% 5,3 - 13,3) en pacientes sin HTN o DM2; 20.2% (IC 95% 17.6 - 22.8) en pacientes con HTA, y 23.9% (IC 95% 19.4 - 28.4) en pacientes con DM2. Las etapas más comunes fueron 1 y 2 con 41.5% y 48%, respectivamente. Los factores asociados con la ERC en el análisis ajustado fueron: edad en años (PR = 1.03, IC 95% 1.01 - 1.04), DM2 (PR = 3.37, IC 95% 1.09 - 10.39), HTN más DM2 (PR = 3.90, 95% CI 1.54 - 9.88), y ácido úrico de 5 a <7 mg / dL (PR = 2.04, IC 95% 1.31 - 3.19) y  $\geq 7$  mg / dL (PR = 5.19, IC 95% 3.32 - 8.11).

**Conclusiones:** La prevalencia de ERC en la población de atención primaria fue alta. La ERC es más frecuente en las primeras etapas de la enfermedad, y las personas con hipertensión, DM2, edad avanzada e hiperuricemia tienen una mayor prevalencia de ERC.

**Herrera, Benites, León, Huarcaya, Silveira. 2015, Chronic kidney disease in Peru: a challenge for a country with an emerging economy. Resumen:**

La cobertura de las terapias de reemplazo renal (TRR) en el Ministerio de Salud peruano es deficiente. Existe una distribución desigual de la TRR en el país, y es posible que hasta el 50% de la población no tenga acceso a ningún tipo de TRR. Es necesario un enfoque multiinstitucional para abordar este problema, ya que ha sido consistente con la mejora económica del país.

La prevalencia de la enfermedad renal crónica (ERC) en el mundo varía entre 1.7 % y 8.1 %. En Perú, la prevalencia de ERC en algunas regiones del país puede alcanzar 16.8 %; que puede significar que la necesidad de TRR puede ser mayor que otros países de la región.

**Mushi, Marschall, Fleba, 2015, The costo of dialysis in low and middle income countries: a systematic review. Resumen:**

**Antecedentes:** el costo de la diálisis en países de ingresos bajos y medios no se ha revisado sistemáticamente.

El objetivo de este artículo es revisar sistemáticamente artículos revisados por pares sobre el costo de la diálisis en países de ingresos bajos y medios.

**Métodos:** se realizaron búsquedas en las bases de datos PubMed y Embase para el año 1998 a marzo de 2013, y se agregaron estudios adicionales de la búsqueda de Google Académico. Se incluyó un artículo si dos revisores acordaron que había informado el costo de la diálisis de países de ingresos bajos y medios.

**Resultados:** El costo anual por paciente para hemodiálisis (HD) varió de Int \$ 3,424 a Int \$ 42,785, y la diálisis peritoneal (PD) varió de Int \$ 7,974 a Int \$ 47,971. El costo médico directo, especialmente los medicamentos y los consumibles para HD y las soluciones de diálisis y los tubos para la EP fueron los principales generadores de costos.

**Conclusión:** El número de estudios sobre la economía de la diálisis en países de bajos y medianos ingresos es limitado. Pocos documentos indican que la diálisis es una forma costosa de tratamiento para la población de estos países y que los países más pobres tienen una carga proporcional para financiar los servicios de diálisis. Se necesita más investigación para determinar el costo de la diálisis basada en una metodología estándar basada en las pautas económicas existentes y para abordar la cuestión de si la diálisis debería ser un elemento del paquete esencial de salud en los países pobres en recursos. Los datos utilizados deben ser lo más completos posible. En caso de falta de datos, se pueden usar aproximaciones. En el caso de los países en desarrollo, las entrevistas con expertos se utilizan a menudo para estimar la información que falta.

**Anutrakulchai, Mairiang, Pongsul, Thepsuthammarat, Chan and Thinkhamrop. 2016, Mortality and treatment costs of hospitalized chronic kidney disease patients between the three major health insurance schemes in Thailand. Resumen:**

Antecedentes: Tailandia ha reformado su asistencia sanitaria para garantizar la equidad y la universalidad. Se han publicado informes anteriores que comparan la equidad entre los 3 esquemas principales de atención médica, incluido el Esquema de cobertura universal (UCS), el Esquema de beneficios médicos para funcionarios públicos (CSMBS) y el Seguro de salud social (SHI). Se centraron principalmente en la provisión de medicamentos para el cáncer y la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. Dado que los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) tienen una alta tasa de hospitalización y un alto riesgo de muerte, también requieren atención especial y necesitan más que acceso a medicamentos. Por lo tanto, realizamos una evaluación nacional de 1 año sobre los resultados clínicos (es decir, tasas de mortalidad y tasas de complicaciones) y costos de tratamiento para pacientes con ERC hospitalizados en los 3 esquemas principales de seguro de salud.

**Métodos:** Se analizaron todos los formularios de gastos médicos para pacientes con ERC hospitalizados en el año fiscal 2010. Los resultados centrados fueron los resultados clínicos, el acceso a cuidados y equipos especiales (especialmente diálisis) y los gastos en pacientes con ERC. Los factores que influyen en las tasas de mortalidad se evaluaron mediante regresión logística múltiple.

**Resultados:** Hubo 128,338 pacientes con ERC, lo que representa 236,439 ingresos. El grupo CSMBS era mayor en promedio, tenía las comorbilidades más severas y tenía los cargos hospitalarios más altos, mientras que el grupo UCS tenía la tasa más alta de complicaciones. Las tasas de mortalidad diferían entre los 3 esquemas de seguro; El odds ratio (OR) bruto para la mortalidad fue más alto en el esquema CSMBS. Después del ajuste por variables biológicas, económicas y geográficas, el grupo UCS tuvo el mayor riesgo de muerte en el hospital (OR 1.13; intervalo de confianza (IC) del 95%: 1.07–1.20;  $p < 0.001$ ) mientras que el grupo SHI tuvo la mortalidad más baja (OR 0,87; IC del 95%: 0,76 a 0,99;  $p = 0,038$ ). Los beneficios de salud circunscritos y el acceso limitado a especialistas y atención de diálisis en el UCS pueden explicar una comparación menos favorable con los grupos CSMBS y SHI.

**Conclusiones:** se observan diferencias significativas en las tasas de mortalidad entre los pacientes con ERC entre los 3 esquemas de atención médica principales. Las mejoras en la equidad de la atención podrían minimizar la diferencia.

**Cristelli, Cofán, Rico, Trullás, Manzardo, Agüero, Bedini, Moreno, Oppenheimer, Miro y CKD H. 2017, Estimation of renal función by CKD-EPI versus MDRD in a cohort of HIV-infected patients: a cross-seccional análisis. Resumen:**

**Antecedentes:** determinar con precisión la función renal es esencial para el manejo clínico de los pacientes con VIH. Clásicamente, se ha evaluado estimando la tasa de filtración glomerular (TFGe) con la ecuación MDRD, pero hoy hay evidencia de que la nueva ecuación de colaboración de epidemiología de la enfermedad renal crónica (ERC-EPI) tiene una mayor precisión diagnóstica. Hasta la fecha, sin embargo, existe poca información sobre pacientes con infección por VIH. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la TFGe mediante ecuaciones CKD-EPI versus MDRD y estratificar la función renal de acuerdo con las pautas de KDIGO.

**Métodos:** estudio transversal de un solo centro que incluye pacientes adultos con infección por VIH.

**Resultados:** Cuatro mil quinientos tres pacientes con infección por VIH (864 mujeres; 19%) fueron examinados. La mediana de edad fue de 45 años (IQR 37-52), y la mediana

de la creatinina basal fue de 0,93 mg / dL (IQR 0,82-1,05). Se encontró una distribución similar de medidas absolutas de eGFR usando ambas fórmulas ( $p = 0.548$ ). La mediana de referencia de eGFR fue de 95.2 y 90.4 mL / min / 1.73 m<sup>2</sup> para las ecuaciones CKD-EPI y MDRD ( $p < 0.001$ ), respectivamente. De las 4503 mediciones, 4109 (91,2%) estuvieron de acuerdo, con un índice kappa de 0,803. MDRD clasificó 7.3% de los pacientes como "TFG reducida leve" que fueron clasificados como "función normal" con CKD-EPI. Utilizando CKD-EPI, fue posible identificar la "función normal" ( $> 90$  ml / min / 1.73 m<sup>2</sup>) en el 73% de los pacientes y la "TFG reducida leve" (60-89 ml / min / 1.73 m<sup>2</sup>) en el 24.3% de los pacientes. pacientes, anteriormente clasificados como  $> 60$  ml / min / 1,73 m<sup>2</sup> con MDRD.

**Conclusiones:** hubo una buena correlación entre CKD-EPI y MDRD. La estimación de la función renal mediante la ecuación CKD-EPI permitió una mejor estadificación de la función renal y debe considerarse el método de elección. La ERC-EPI identificó una proporción significativa de pacientes (24%) con TFG levemente reducida (60-89 ml / min / 1,73 m<sup>2</sup>).

**Zaman, 2017, Detection of Chronic Kidney Disease by Using Different Equations of Glomerular Filtration Rate in Patients with Tipe 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Analysis. Resumen:**

**Introducción:** la enfermedad renal crónica (ERC) es una amenaza mundial debido a su alta mortalidad. Es esencial conocer la magnitud real de la ERC diabética para diseñar un programa de gestión específico. Sin embargo, existe un conocimiento limitado sobre la ecuación más adecuada para medir la ERC en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Este artículo tuvo como objetivo analizar la tasa estimada de filtración glomerular (TFGe) basada en diferentes ecuaciones para detectar la ERC entre DM2.

**Métodos:** se realizó un estudio transversal en un hospital y se utilizó un registro clínico para recoger 4.042 pacientes con DM2 de un gran hospital de distrito en el noreste de Tailandia. Los pacientes con ERC fueron diagnosticados cuando la TFGe era inferior a 60 ml / min / 1,73 m<sup>2</sup>. Usando el software estadístico Stata (StataCorp LP, College Station, TX), tres ecuaciones estándar, como 'modificación de la dieta en la enfermedad renal (MDRD-4)', 'colaboración en epidemiología de la enfermedad renal crónica (CKD-EPI)' y 'Cockcroft-Gault (CG )', se utilizaron para producir valores de TFGe para informar y comparar etapas de ERC.

**Resultados:** La edad promedio de los pacientes fue de 61.4 ( $\pm 10.7$ ) años y la relación hombre / mujer fue 1: 1.9. De acuerdo con la ecuación MDRD-4, CKD-EPI y C-G, la

prevalencia de ERC diabética fue del 21.4%, 21.9% y 31.4%, respectivamente, y se encontró que la frecuencia de la ERC Etapa 3 a 5 era diferente entre T2DM. Alrededor de 3,789 (93.9%) mediciones parecían clasificarse como diferentes etapas de ERC (Etapas 1 a 5) entre las ecuaciones MDRD-4 y CKD-EPI (kappa: 0.905; intervalo de confianza (IC) del 95%: 0.83 - 0.97,  $p < 0.001$ ). Sin embargo, este estudio encontró que el acuerdo mencionado anteriormente era del 70.9% entre la ecuación CKD-EPI y C-G (kappa: 0.56, IC 95%: 0.44 - 0.67,  $p < 0.001$ ).

**Conclusiones:** las ecuaciones CKD-EPI pueden superar la restricción de las ecuaciones MDRD-4 y C-G para informar ERC y pueden usarse en pacientes con DM2.

**Hill, Fatoba, Oke, Hirst, O'Callaghan, Lasserson, Hobbs, 2015, Global Prevalence of Chronic Kidney Disease-A Systematic Review and Meta-Analysis. Resumen:**

La enfermedad renal crónica (ERC) es una carga de salud global con un alto costo económico para los sistemas de salud y es un factor de riesgo independiente para la enfermedad cardiovascular (ECV). Todas las etapas de la ERC están asociadas con un mayor riesgo de morbilidad cardiovascular, mortalidad prematura y / o disminución de la calidad de vida. La ERC suele ser asintomática hasta etapas posteriores y se carece de datos precisos de prevalencia. Por lo tanto, buscamos determinar la prevalencia de ERC a nivel mundial, por etapa, ubicación geográfica, género y edad. Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis de estudios observacionales que estimaron la prevalencia de ERC en poblaciones generales mediante búsquedas bibliográficas en 8 bases de datos. Evaluamos los datos agrupados utilizando un modelo de efectos aleatorios. De 5.842 artículos potenciales, se incluyeron 100 estudios de diversa calidad, que comprenden 6.908.440 pacientes. La prevalencia de ERC media global (IC 95%) de 5 estadios 13.4% (11.7-15.1%) y estadios 3-5 fue de 10.6% (9.2-12.2%). La ponderación por la calidad del estudio no afectó las estimaciones de prevalencia. La prevalencia de ERC por etapa fue la Etapa 1 (TFGe > 90 + ACR > 30): 3,5% (2,8-4,2%); Etapa 2 (TFGe 60-89 + ACR > 30): 3.9% (2.7-5.3%); Etapa 3 (TFGe 30-59): 7.6% (6.4 - .9%); Etapa 4 (TFGe 29-15): 0.4% (0.3-0.5%); y Etapa 5 (TFGe < 15): 0.1% (0.1-0.1%). La ERC tiene una alta prevalencia global con una prevalencia de ERC global estimada consistente de entre el 11 y el 13% con la etapa mayoritaria 3. La investigación futura debe evaluar las estrategias de intervención entregables a escala para retrasar la progresión de la ERC y mejorar los resultados de la ECV.

**Xue, Lou, Feng, Wang, Ran, y Zhang, 2014, Prevalence of chronic kidney disease and associated factors among the Chinese population in Taian, China. Resumen:**

**Antecedentes:** Este estudio fue diseñado para evaluar la prevalencia de enfermedad renal crónica (ERC) y los factores de riesgo asociados entre la población china en Taian, China.

**Métodos:** se realizó un estudio transversal basado en la atención primaria en Taian, China, de septiembre a diciembre de 2012. Los participantes seleccionados mediante un procedimiento de muestreo por conglomerados estratificado de múltiples etapas fueron entrevistados y evaluados para detectar hematuria, albuminuria, tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) y otros índices clínicos. Los factores asociados con la ERC se analizaron mediante análisis de regresión logística univariada y multivariada.

**Resultados:** se inscribieron un total de 14.399 sujetos en este estudio. Las tasas de hematuria, albuminuria y reducción de eGFR fueron 4.20%, 5.25% y 1.89%, respectivamente. Aproximadamente el 9.49% (IC 95%: 8.93% –10.85%) de los participantes tenían al menos un indicador de ERC, con una conciencia del 1.4%. Los análisis univariados mostraron una mayor edad, índice de masa corporal y presión arterial sistólica y diastólica; niveles más altos de creatinina sérica, ácido úrico, glucosa en sangre en ayunas, triglicéridos, colesterol total y colesterol de lipoproteínas de baja densidad; y una TFGe más baja se asociaron con ERC ( $p < 0.05$  cada una). El análisis multivariante mostró que la edad, el sexo femenino, el nivel educativo, los hábitos de fumar, la presión arterial sistólica y los antecedentes de diabetes mellitus, hiperlipidemia, hipercolesterolemia e hiperuricemia eran factores de riesgo independientes para la ERC.

**Conclusiones:** La prevalencia de ERC en la población de atención primaria de Taian, China, es alta, aunque la conciencia es bastante baja. La educación sanitaria y las políticas para prevenir la ERC se necesitan con urgencia entre esta población.

**Wouters, O'Donoghue, Ritchie, Kanavos y Narva, 2015, Early chronic kidney disease: diagnosis, management and models of care. Resumen:**

La enfermedad renal crónica (ERC) es una afección frecuente en muchos países, y se estima que se gastan más de \$ 1 billón a nivel mundial en la atención de la enfermedad renal en etapa terminal (ESRD). Existe una lógica clínica y económica clara para diseñar respuestas oportunas y apropiadas del sistema de salud para limitar la progresión de ERC a ERT. Este artículo revisa las brechas en nuestro conocimiento sobre qué intervenciones tempranas de ERC son apropiadas, el momento óptimo para intervenir y qué modelo de atención adoptar.

Las pruebas de diagnóstico disponibles presentan limitaciones clave. La atención clínica puede mejorar si la CKD en etapa temprana (1-3) con riesgo de progresión hacia ESRD se diferencia de la CKD temprana que es poco probable que avance. Es posible que la

ERC se vuelva a conceptualizar como parte de la atención primaria. Se necesita investigación adicional para comprender mejor los factores de riesgo para la progresión de la ERC. El modelado de sistemas se puede utilizar para evaluar el impacto de diferentes modelos de atención en los resultados y costos de la ERC. La experiencia del Servicio Indígena de Salud de EE. UU. Ha demostrado que un enfoque integrado de todo el sistema, incluso en un sistema con fondos insuficientes, puede producir beneficios significativos.

**Stanifer, Muiru, Jafar y Patel. 2016, Chronic kidney disease in low – and middle – income countries. Resumen:**

La mayor parte de la carga mundial de enfermedad renal crónica (ERC) se produce en países de bajos y medianos ingresos (LMIC). Como resultado de la rápida urbanización en los LMIC, un número creciente de poblaciones están expuestas a numerosas toxinas ambientales, altas cargas de enfermedades infecciosas y tasas crecientes de enfermedades no transmisibles. Para la ERC, esto presagia una alta prevalencia relacionada con numerosas etiologías, y presenta desafíos únicos. Se necesita con urgencia una mejor comprensión de la epidemiología de la ERC en los LMIC, pero esto debe combinarse con una fuerte defensa pública y esfuerzos amplios y colaborativos de salud pública que aborden los factores de riesgo ambientales, transmisibles y no transmisibles.

**Soliz, Quiroga, Rodrigo, Rengel, 2017, Evaluación de la función renal con la fórmula CKD.EPI y factores de riesgo que predisponen a su disminución en adultos mayores de 60 años. Resumen:**

**Objetivo:** estimar la filtración glomerular mediante la ecuación CKD-EPI a partir de la concentración de creatinina sérica en pacientes mayores de 60 años de edad con el fin de estadificarlos, además de identificar los factores de riesgo que conllevan a la progresión de su disminución diferenciándolos por edad y sexo.

**Método:** se realizó un estudio descriptivo de carácter transversal, en pacientes mayores de 60 años que acuden al Hospital Municipal Andrés Cuschieri de Colcapirhua durante los meses de enero a junio del 2016 con una muestra de 408 pacientes de los cuales se realizó la revisión de la historia clínica, y estimación de la filtración glomerular a partir de la fórmula CKD-EPI, con la posterior clasificación e identificación de los factores de riesgo.

**Resultados:** entre los más sobresalientes son que el sexo femenino presenta menor filtrado glomerular, la edad no fue un factor predisponente en este grupo, los factores de

riesgo asociados a su disminución fueron la hipertensión arterial, diabetes mellitus y un IMC alterado.

**Conclusiones:** el uso y conocimiento de la ecuación CKD-EPI es un instrumento de pesquisaje oportuno y de estadiaje; sin embargo, la identificación y corrección de los factores de riesgo son importantes para prevenir la progresión de la enfermedad.

**Hospital Regional de Ayacucho:** Esté es un establecimiento referencial y de mayor capacidad resolutive de la Región Ayacucho, que por accesibilidad geográfica su ámbito de influencia abarca en parte, los departamentos de Huancavelica Apurímac y Cusco; los datos obtenidos tienen como fuente principal la oficina central de estadística del Hospital Regional de Ayacucho, datos correspondientes a la atención en consulta externa que comprende el presente período de estudio, con un total 25,436 atenciones de patología genitourinaria, se ha priorizado estadísticas de patologías relacionadas con la ERC, en datos comparativos a ambos sexos fueron en relación a las Infecciones Urinarias, se tuvo 25.5% de atenciones, de las cuales el 89% fueron mujeres; con respecto a Litiasis Urinaria se llegó al 5.7%, donde el 55% fueron mujeres y 45% varones; la ERC misma, alcanzó solo el 0.9% del total de atenciones, de las cuales ambos sexos alcanzaron igual porcentaje en el período de nuestro estudio; en patologías femeninas, la Vaginitis tuvo una incidencia de 14% del total de atenciones, con respecto a la HBP en varones se llegó al 23.8% del total de atenciones en consultorios externos.

Si bien en los datos presentados no se evidencian los factores de riesgo que condicionan a la ERC, ello no significa que no estén presentes, sin embargo, creemos que posterior a nuestro estudio, contaremos con estadísticas más completas con respecto a la ERC y sus factores de riesgo en el Hospital Regional de Ayacucho.

#### **IV. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

En el año 2010, un aproximado de 2,618 millones de personas recibieron terapia de reemplazo renal en todo el mundo; sin embargo, se estima que el número de pacientes que necesitan dicha terapia es de 4,902 millones, y 2,284 millones de personas podrían haber muerto prematuramente porque no se pudo acceder a la terapia de reemplazo. Observamos las brechas de tratamiento más grandes en los países de bajos ingresos, especialmente en Asia (1,907 millones de personas que necesitan terapia de reemplazo, pero no lo reciben) y África (432,000 personas). Se proyecta que el uso mundial de la terapia de reemplazo aumentará a más del doble de personas para el 2030, con el mayor crecimiento en Asia (Liyanage, 2015).

La prevalencia de la enfermedad renal crónica es de 13% a nivel mundial. Según las estadísticas, aproximadamente 200 millones de personas sufren de enfermedad renal crónica en todo el mundo. La diabetes mellitus es una de las principales causas de enfermedad renal crónica en todo el mundo y es responsable de causar una alta morbilidad. La diálisis, la hemofiltración y el trasplante renal son las opciones de tratamiento disponibles para los pacientes con esta patología. Sin embargo, este protocolo de tratamiento no puede revertir la función renal saludable a la normalidad, sino que más bien retrasa la progresión del daño renal (Zaman, 2017).

En Perú, la prevalencia de la enfermedad renal crónica en algunas regiones del país puede alcanzar 16.8%, un nivel mayor que el valor promedio encontrado a nivel mundial, indica que la necesidad de terapia de reemplazo en Perú podría ser mayor que la de otros países de la región. La insuficiencia renal crónica, es un problema de salud pública, que continúa aumentando inexorablemente. En el estudio Global Burden of Disease 2015, la enfermedad renal fue la doceava causa de muerte más común, con 1,1 millones de muertes en todo el mundo (Herrera, 2015).

La enfermedad renal crónica constituye un problema de salud pública por su carga de enfermedad, su tendencia ascendente y por los elevados costos de su tratamiento. Dentro de las razones que explican el incremento de su prevalencia en la población peruana se tiene a las transiciones demográfica y epidemiológica y a determinantes sociales como la pobreza, desempleo, etnia/raza y cobertura por un seguro de salud los cuales modifican el acceso a los servicios de salud y a terapias de reemplazo renal como la hemodiálisis (MINSa, 2014).

También son importantes determinantes ambientales como la contaminación ambiental por metales pesados y metaloides en zonas mineras e industriales,

principalmente por cadmio. A nivel individual, los principales factores de riesgo para enfermedad renal crónica como la anemia, diabetes mellitus, hipertensión arterial, edad avanzada, historia familiar de la enfermedad, obesidad y dislipidemia (MINSA, 2014).

Otro desafío emergente para los sistemas de salud vulnerables actuales en el Perú es el rápido crecimiento de la población, que se refleja en los cambios en la estructura de edad y la urbanización. El Perú está experimentando una transición demográfica y epidemiológica marcada con una prevalencia creciente de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares como la obesidad, la hipertensión y la diabetes tipo 2, que se encuentran relacionadas con el incremento de la prevalencia de la enfermedad renal crónica (Francis, 2015).

Este escenario resalta la importancia de la detección de la enfermedad renal crónica, la identificación de los factores relacionados y la implementación de estrategias de intervenciones que frenan su progresión hacia la enfermedad en etapa terminal.

La identificación de la prevalencia de la enfermedad renal crónica, nos ayudará a establecer acciones que disminuyan el número de pacientes con diálisis o hemodíalisis, no sólo por la desmejora de la salud del paciente: sino por los costos hospitalarios que representan para el paciente como para el estado.

La gran cantidad de personas que reciben TSR y el número sustancial sin acceso a ella muestran la necesidad de desarrollar tratamientos de bajo costo e implementar estrategias efectivas de prevención basadas en la población.

## **V. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS**

### **1. GENERAL:**

Determinar los factores de riesgo que están asociados a la insuficiencia renal crónica en pacientes del Hospital Regional de Ayacucho, periodo 2013 al 2018.

### **2. ESPECÍFICOS:**

- Determinar las enfermedades no transmisibles asociado a la insuficiencia renal crónica en pacientes del Hospital Regional de Ayacucho período 2013 al 2018.
- Determinar las enfermedades infecciosas asociado a la insuficiencia renal crónica en pacientes del Hospital Regional de Ayacucho período 2013 al 2018.

## VI. MARCO TEÓRICO

1. **ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA:** Viene a ser el resultado común de algunos estados patológicos de causa multifactorial que afectan directamente la estructura renal y su funcionamiento, la variabilidad en la expresión clínica se puede deber a la etiopatogenia, grado de afectación de estructura renal, grado de severidad y la progresión que presenta la enfermedad renal crónica. La prevalencia de ERC en EUA es un aproximado de 744,6 millones de personas incluido el 33,6% mayores de 60 años; de estos el 95% están considerados dentro del I° al III°, es considerada como una “epidemia silenciosa” o la punta de un iceberg” (Wouters, 2015).

Actualmente la clasificación de la ERC se realiza según la tasa de filtración glomerular estimada del paciente, a la que se asocia la tasa excreción de albúmina en orina; se buscan marcadores de daño renal como anomalías en el sedimento urinario o de la estructura orgánica, en pacientes con TFGe  $\leq 60$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup>. La diabetes y la hipertensión causan hasta dos tercios de la enfermedad renal crónica, y las causas menos frecuentes incluyen la glomerulonefritis, la nefrolitiasis y la enfermedad renal poliquística (Wouters, 2015).

Desde el año 2002, la National Kidney Foundation de EUA, propicia unificar criterios para un adecuado manejo de la ERC, es así que presenta las guías K/DOQI (Kidney Disease Outcome Quality Initiative) donde propicia una definición, evaluación y clasificación de la enfermedad renal crónica, es así que 10 años después se elaboran y publican las guías de práctica clínica para la evaluación y manejo de la ERC (Kidney Disease Improving Global Outcomes) KDIGO – 2012, define a la ERC, como la alteración estructural o funcional del riñón, evidenciándose una disminución de la función renal por un período mayor a 3 meses, debiéndose considerar principalmente:

- Tasa de Filtración Glomerular (TFG) inferior a 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>
- Lesión renal definida por la presencia de anormalidades estructurales o funcionales del riñón, que puedan provocar potencialmente un descenso del filtrado glomerular (Ministerio de Sanidad. 2015)

2. **Clasificación de la enfermedad renal crónica:** Una primera clasificación de la Enfermedad Renal Crónica se hizo el 2002, de la National Kidney Foundation de EUA, en las guías K/DOQI (Kidney Disease Outcome Quality Initiative) ensaya una clasificación de la enfermedad renal crónica, basándose principalmente en la TFG, por Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) o por Cockcroft Gault, clasificando la ERC en los 5 grados conocidos, sin embargo a partir de las guías KDIGO – 2012, unificando criterios entre investigadores, se decide la estandarización del modo de clasificar la ERC tomando en cuenta la TFG con 6 grados, esto debido al desglose del grado 3 en 3A y 3B; además a partir de esta guía 2012, se toma en cuenta la Albuminuria que presenta 3 grados como se muestra en la figura (A1: <30 mg/g; A2: 30 – 300 mg/g; A3: > 300 mg/g); valores que deben ser considerado para cada uno de los pacientes evaluados por ERC, de este modo propiciar un manejo más apropiado e individualizado a cada paciente.

KDIGO 2012 Filtrado glomerular Categorías, descripción y rangos (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )			Albuminuria Categorías, descripción y rangos		
			A1	A2	A3
			Normal a ligeramente elevada	Moderadamente elevada	Gravemente elevada
			<30 mg/g <sup>a</sup>	30-300 mg/g <sup>a</sup>	>300 mg/g <sup>a</sup>
G1	Normal o elevado	≥ 90			
G2	Ligeramente disminuido	60-89			
G3a	Ligera a moderadamente disminuido	45-59			
G3b	Moderada a gravemente disminuido	30-44			
G4	Gravemente disminuido	15-29			
G5	Fallo renal	<15			

Fuente: Ministerio de Sanidad. Servicios Sociales e Igualdad. 2015. Documento Marco sobre Enfermedad Renal Crónica (ERC) dentro de la Estrategia de Abordaje a la Cronicidad en el SNS. España.

3. **Factores de riesgo:** Los factores de riesgo tienen características diversas que incluyen incluso al medio ambiente, sin embargo, en el cuadro se aprecia factores de riesgo no modificables que generalmente son de índole familiar edad y considerar la etnia del paciente, etc., así también tenemos a los factores de riesgo modificables, que dependen en su mayoría del manejo propio del paciente y del estilo de vida del paciente, tales como la obesidad, la diabetes no insulino

dependiente, la hipertensión, que pueden incrementar la posibilidad de que se adquiriera la enfermedad renal crónica

<b>Factores de susceptibilidad: incrementan la posibilidad de daño renal</b>
Edad avanzada
Historia familiar de ERC
Masa renal disminuida
Bajo peso al nacer
Raza negra y otras minorías étnicas
Hipertensión arterial
Diabetes
Obesidad
Nivel socioeconómico bajo

**Fuente:** Ministerio de Sanidad. Servicios Sociales e Igualdad. 2015. Documento Marco sobre Enfermedad Renal Crónica (ERC) dentro de la Estrategia de Abordaje a la Cronicidad en el SNS. España.

4. **Factores iniciadores del daño renal:** De acuerdo al cuadro que se muestra, éstos, forman parte de los factores de riesgo conocidos, ya que no se tiene una opinión concluyente frente a definir si un factor de riesgo es iniciador o continuador del compromiso renal

Enfermedades autoinmunes
Infecciones sistémicas
Infecciones urinarias
Litiasis renal
Obstrucción de las vías urinarias bajas
Fármacos nefrotóxicos, principalmente AINE
Hipertensión arterial
Diabetes

**Fuente:** Ministerio de Sanidad. Servicios Sociales e Igualdad. 2015. Documento Marco sobre Enfermedad Renal Crónica (ERC) dentro de la Estrategia de Abordaje a la Cronicidad en el SNS. España.

5. **Factores de progresión de daño renal y deterioro de la función renal:** Aquí se debe tener en cuenta que el paciente ya tiene un daño renal, además de tener presente que los factores de riesgo ya están establecidos, de tal modo que el control inadecuado, de estos factores de riesgo, influenciarían de manera directa en el deterioro de la función renal.

Proteinuria persistente
Hipertensión arterial mal controlada
Diabetes mal controlada
Tabaquismo
Dislipemia
Anemia
Enfermedad cardiovascular asociada
Obesidad

**Fuente:** Ministerio de Sanidad. Servicios Sociales e Igualdad. 2015. Documento Marco sobre Enfermedad Renal Crónica (ERC) dentro de la Estrategia de Abordaje a la Cronicidad en el SNS. España.

## VII. HIPÓTESIS:

- Hi:** Las enfermedades infecciosas y enfermedades no transmisibles son factores de riesgo asociados a la insuficiencia renal crónica en pacientes del Hospital Regional de Ayacucho en el año 2018.
- Ho:** Las enfermedades infecciosas y enfermedades No Transmisibles no son factores de riesgo asociados a la insuficiencia renal crónica en pacientes del Hospital Regional de Ayacucho en el año 2018.

## VIII. DISEÑO METODOLÓGICO:

### 1. Materiales y Métodos

- **Diseño:** Retrospectivo Correlacional.
  - **Período de estudio:** El trabajo se realizará desde el mes de Enero 2013 a Diciembre del 2018.
  - **Ámbito de Estudio:** El estudio se llevará a cabo en el Servicio de Medicina del Hospital Regional de Ayacucho.
  - **Población de Estudio:** Pacientes con insuficiencia renal crónica, de ambos sexos, mayores de 18 años, que reciben el tratamiento en el Hospital Regional de Ayacucho – Año 2018
- ❖ **Criterios de Inclusión**
- Pacientes con enfermedad renal crónica, que reciben el tratamiento en el Hospital Regional de Ayacucho, con consentimiento informado (Anexo 1).

### ❖ **Criterios de Exclusión**

- Pacientes con enfermedad renal crónica, que reciben el tratamiento, que no participen voluntariamente del estudio.
  - Pacientes con enfermedad renal crónica, que reciben el tratamiento, a quienes no se les pudo realizar el seguimiento, por falta de información necesaria; aun cuando participen voluntariamente en el estudio.
- **Unidad muestral:** Un paciente con enfermedad renal crónica, que reciben el tratamiento en el Hospital Regional de Ayacucho.
  - **Muestra:** Se trabajará con 28 pacientes con enfermedad renal crónica que reciben tratamiento en el Hospital Regional de Ayacucho.
  - **Muestreo:** Los pacientes seleccionados deberán cumplir con los criterios de inclusión del presente estudio y participarán en el trabajo de investigación voluntariamente, comprometiéndose a brindar toda la información necesaria durante el periodo en que se realice el estudio y firmando su consentimiento **(Anexo 1)**.

2. **Procesamiento y Análisis de Datos.** Para el procesamiento de datos se elaborará una base de datos, contando con un control de calidad en las encuestas, a fin de controlar la veracidad de la información, y revisión de historias clínicas, y el procesamiento propio de datos se realizará empleando el paquete estadístico SPSS, para Windows versión 24 en español,

- Estadística Descriptiva:
  - ❖ Se determinará porcentajes, se calcularán las medidas de tendencia central, y las medidas de dispersión correspondientes.
  - ❖ Se elaborarán tabla de frecuencias y gráficos para explicar el proyecto
- Estadística Inferencial:
  - ❖ Se empleará la prueba de Chi Cuadrado ( $X^2$ ) para determinar si las variables en estudio están relacionadas o no,
  - ❖ Si “p” < 0.05 existirá asociación estadísticamente significativa
  - ❖ Se realizará la compararemos respectiva entre Chi Cuadrado calculado y el valor crítico, realizando posteriormente la interpretación de los datos resultantes, aceptando o rechazando nuestra hipótesis propuesta

❖ Estadística:

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

3. **Consideraciones Éticas:** Se trabajará de acuerdo a la Declaración de HELSINKI, para las investigaciones biomédicas.

#### 4. Operacionalización de Variables

**Objetivo General:** Determinar los factores de riesgo que están asociados a la insuficiencia renal crónica en pacientes del Hospital Regional de Ayacucho, periodo 2013 al 2018.

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL (INDICADORES)	ESCALA DE MEDICIÓN
Factores de Riesgo asociados	<b>Edad:</b> Del latín aetas, que permite hacer mención al tiempo que ha transcurrido una persona desde su nacimiento	<b>Niñez:</b> 0 – 12a <b>Adolescente:</b> 12 – 17a <b>Adulto Joven:</b> 18 – 29a <b>Adulto:</b> 30 – 59a <b>Adulto Mayor:</b> ≥ 60a	<b>Ordinal</b>
	<b>Antecedente Familiar de ERC:</b> Referido a historia familiar relacionada con patologías renales de familiares directos Padres, abuelos tíos, hermanos	<b>Con historia familiar</b> <b>Sin historia familiar</b>	<b>Nominal</b>
	<b>Bajo Peso al Nacer:</b> Se habla del peso del Recién Nacido al momento del nacimiento con cifras menores a 2,500 gr.	<b>MBPN:</b> < 1500 gr <b>BPN:</b> < 2500 gr <b>Normal:</b> ≥ 2500 gr.	<b>Ordinal</b>
	<b>Raza:</b> Construcción social que diferencia a personas a partir de características fenotípicas percibidas, la misma que está siendo descartada como concepto de la antropología biológica.	<b>Raza Negra</b> <b>Minoría étnica</b> <b>Otros</b>	<b>Nominal</b>
	<b>Nivel Socioeconómico:</b> se considera como una medida combinada entre lo social y económico de un individuo, tanto personal, así como familiar, basada en sus ingresos, grado educativo y ocupación.	<b>Bajo</b> <b>Medio</b> <b>Alto</b>	<b>Nominal</b>
	<b>Obesidad:</b> Según la OMS, es la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud por IMC	<b>Sobrepeso:</b> 25 . 29 <b>Obesidad I:</b> 30 - 34 <b>Obesidad II:</b> 35 – 39 <b>Obesidad III:</b> ≥ 40	<b>Ordinal</b>
	<b>Hipertensión Arterial:</b> Es el aumento de la presión que ejerce la fuerza de la sangre contra las paredes de los vasos sanguíneos el mismo que se mide en mm Hg (AHA, 2017)	<b>PA Normal:</b> 120/80 mm Hg. <b>PA Elevada:</b> ≤ 130/80 mm Hg. <b>HTA I:</b> < 140/90 mm Hg. <b>HTA II:</b> ≥ 140/90 mm Hg. <b>CRISIS HT:</b> ≥ 180/120 mm Hg.	<b>Ordinal</b>
	<b>Diabetes:</b> Presencia de valores elevados de glucosa en sangre	<b>Normal:</b> < 100 mg/dL. <b>Hiperglicemia:</b> 100 – 125 mg/dL. <b>Diabetes:</b> 126 mg/dL.	<b>Nominal</b>
VARIABLE DEPENDIENTE		INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Enfermedad Renal Crónica</b>	<b>ERC:</b> Lesión renal definida por anomalía estructural o funcional con descenso de la TFG por más de 3 meses (KDIGO 2012)	<b>G1:</b> ≥ 90 ml/min/1.73 m2 <b>G2:</b> 60 – 89 ml/min/1.73 m2 <b>G3a:</b> 45 – 59 ml/min/1.73 m2 <b>G3b:</b> 30 – 44 ml/min/1.73 m2 <b>G4:</b> 15 – 29 ml/min/1.73 m2 <b>G5:</b> < 15 ml/min/1.73 m2	<b>Ordinal</b>

## BIBLIOGRAFÍA:

1. **Herrera P, Añazco J, Pacheco A, Taype R. (2016).** Chronic kidney disease in Perú. A narrative review of scientific papers published. Acta Med Perú. 33(2):130-7.
2. **Francis ER, Kuo Chin, Bernabé A, Nessel L, Gilman R, Checkley W, Miranda J, Harold I, Feldman H. (2015).** Cohort Study Group. Burden of chronic kidney disease in resource-limited settings from Perú: a population-based study. BMC Nephrology 16:114
3. **Herrera P, Taype A, Lazo A, Quintanilla E, Ortiz VM, V. Hernández A. (2017)** Prevalence of chronic kidney disease in Peruvian primary care setting. BMC Nephrology 18:246.
4. **Cuenta de Alto Costo. (2016).** Situación actual de las enfermedades renal crónica hipertensión arterial y diabetes mellitus en Colombia.
5. **Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico. (2014).** Volumen 23 – ISSN versión impresa: 1563-2709 ISSN versión electrónica: 1816-8655. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/boletin.php>.
6. **Ministerio de Salud. (2015).** Análisis de la Situación de la enfermedad renal crónica en el Perú. Dirección General de Epidemiología.
7. **Concepción M, Cortegana J, Ocampo N, Gutiérrez W. (2015).** Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica terminal Rev Soc Perú Med Interna; vol 28 (2).
8. **Mushi L, Marschall P, Fleba F. (2015).** The cost of dialysis in low and middleincome countries: a systematic review. Mushi et al. BMC Health Services Research (2015) 15:506.
9. **Anutrakulchai S, Mairiang P, Pongskul C, Thepsuthammarat K, Chan C, y Thinkhamrop, B. (2016).** Mortality and treatment costs of

hospitalized chronic kidney disease patients between the three major health insurance schemes in Thailand. Anutrakulchai et al. BMC Health Services Research 16:528.

10. **Cristelli, MP, Cofán F, Rico N, Trullás JC, Manzardo C, Agüero F, Bedini JL, Moreno A, Oppenheimer F, Miro JM. (2017).** Clinic Investigators. Estimation of renal function by CKD-EPI versus MDRD in a cohort of HIV-infected patients: a cross-sectional analysis. Cristelli et al. BMC Nephrology 18:58.
11. **Zaman, S.B. (2017).** Detection of Chronic Kidney Disease by Using Different Equations of Glomerular Filtration Rate in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Analysis . Cureus 9(6): e1352. DOI 10.7759/cureus. in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Analysis.
12. **Hill, N.R., Fatoba S.T., Oke J.L., Hirst J.A., O’Callaghan C., Lasserson, D.S., Hobbs, R. (2016).** Global Prevalence of Chronic Kidney Disease – A Systematic Review and Meta-Analysis. PLOS ONE | DOI:10.1371/journal.pone .0158765 July 6.
13. **Lingyu Xue, Yanxia Lou, Xiaoqing Feng, Chuaihai Wang, Zhangshen Ran and Xuebin Zhang. (2014).** Prevalence of chronic kidney disease and associated factors among the Chinese population in Taian, China. Xue et al. BMC Nephrology 2014, 15:205 <http://www.biomedcentral.com/1471-2369/15/205>
14. **Wouters, O. J., O’Donoghue, D. J., Ritchie, J., Kanavos, P. G., & Narva, A. S. (2015).** Early chronic kidney disease: diagnosis, management and models of care. Nature Reviews. Nephrology, 11(8), 491–502. <http://doi.org/10.1038/nrneph.2015.85>

15. **Stanifer, J. W., Maro, V., Egger, J., Karia, F., Thielman, N., Turner, E. L., Patel U. D. (2015).** The Epidemiology of Chronic Kidney Disease in Northern Tanzania: A Population-Based Survey. PLoS ONE, 10(4), e0124506. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0124506>
16. **Liyanage,T., Ninomiya, T., Jha, V., Neal, B., Patrice, H.M., Okpechi, I., Zhao, M.H., Lv, J., Garg, A.X., Knight, Rodgers A, Gallagher M, Kotwal S, Cass A, Perkovic V. (2015).** Worldwide Access to treatment for end stage kidney disease: a systematic review. Lancet. 2015 May 16;385(9981):1975-82. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61601-9. Epub.Mar 13.
17. **Soliz Alconz HV, Quiroga Ferruf PMF, Pozo SR, Rengel Claros F. 2017.** Evaluación de la función renal con la fórmula CKD-EPI y factores de riesgo que predisponen a su disminución en adultos mayores de 60 años. Gac Med Bol 2017; 40(1): 24-28
18. **Ministerio de Sanidad. Servicios Sociales e Igualdad. 2015.** Documento Marco sobre Enfermedad Renal Crónica (ERC) dentro de la Estrategia de Abordaje a la Cronicidad en el SNS. España.

### B.3. MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO	PROBLEMA	OBJETIVO <sup>S</sup>	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
Factores de riesgo asociados a la insuficiencia renal crónica en pacientes del Hospital Regional de Ayacucho, del 2013 al 2018	Cuáles son los factores de riesgo asociados a la insuficiencia renal crónica en pacientes del Hospital Regional de Ayacucho del 2013 al 2018	<p><b>General:</b> Determinar los factores de riesgo asociados a la insuficiencia renal crónica en pacientes del Hospital Regional Ayacucho del 2013 al 2018</p> <p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Determinar si las enfermedades no transmisibles son un factor de riesgo asociado a la insuficiencia renal crónica en pacientes del Hospital Regional Ayacucho del 2013 al 2018</li> <li>○ Determinar si las enfermedades infecciosas son un factor de riesgo asociado a la insuficiencia renal crónica en pacientes del Hospital Regional Ayacucho del 2013 al 2018</li> </ul>	<p><b>Hi:</b> Las enfermedades infecciosas y enfermedades no transmisibles son factores de riesgo asociados a la insuficiencia renal crónica en pacientes del Hospital Regional de Ayacucho del 2013 al 2018</p> <p><b>Ho:</b> Las enfermedades infecciosas y enfermedades no transmisibles no son factores de riesgo asociados a la insuficiencia renal crónica en pacientes del Hospital Regional de Ayacucho del 2013 al 2018</p>	<p><b>Dependiente:</b> Insuficiencia renal crónica de pacientes del Hospital Regional de Ayacucho</p> <p><b>Independiente:</b> Factores de riesgo de la insuficiencia renal crónica</p>	<p><b>Diseño:</b> Retrospectivo longitudinal, cuasi experimental</p> <p><b>Período de estudio:</b> Se realizará desde el mes de Enero 2018 al mes de Diciembre del 2018</p> <p><b>Ámbito de estudio:</b> Servicio de Medicina del Hospital Regional de Ayacucho</p> <p><b>Población de estudio:</b> Pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal crónica de ambos sexos y mayores de 18 años que son atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho</p> <p><b>Técnica de estudio:</b> Método: Encuesta Revisión de HC</p>

#### B.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

CRONOGRAMA	2018											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Planificación del Proyecto	X	X										
Construcción de Formularios y validación	X	X	X	X	X							
<b>EJECUCIÓN:</b>												
Aplicación del instrumento para medir la prevalencia de la enfermedad renal crónica					X	X	X	X	X			
Determinación de los factores relacionados a la enfermedad renal crónica					X	X	X	X	X	X		
Sistematización y análisis de datos											X	
Presentación del informe												X

## **B.5. PRESUPUESTO**

### **A. RECURSOS HUMANOS:**

▪ Jefe de Investigación	2000.00
▪ Asesores de Investigación	2000.00
▪ Encuestadores	1500.00

### **B. MATERIALES:**

▪ Impresión fichas de recolección de datos (50 und.)	500.00
▪ Impresión del boletín educativo y afiches	700.00
▪ Materiales de escritorio	350.00
▪ Pasajes y refrigerio	500.00
▪ Gastos varios	300.00

### **C. PUBLICACIÓN**

▪ Papel Bond 80g (10 millares)	500.00
▪ Fotocopias	200.00
▪ Empastes	<u>500.00</u>

**TOTAL S/. 9 050.00**

# ANEXOS

Anexo Nº 1

**Carta de Consentimiento Informado**

**HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO**

**El que suscribe:** \_\_\_\_\_

Manifiesto que solicito verbalmente y por escrito mi participación para colaborar en el trabajo de investigación titulado:

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO DEL 2013 AL 2018.**

Se me ha explicado que mi participación consiste en contestar un cuestionario sobre mi enfermedad y cómo la forma en que ha afectado mi vida la enfermedad y el tratamiento.

Mi participación es voluntaria y puedo retirarme del estudio en el momento que así lo desee, sin que esto repercuta en mi atención médica que recibo por parte del Hospital; dejan constancia que mis datos serán tratados con total confidencialidad.

Atentamente,

**Paciente**

**Testigo**

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Firma:** \_\_\_\_\_

**D.N.I. Nº** \_\_\_\_\_

**D.N.I. Nº** \_\_\_\_\_

**Fecha: Ayacucho,** \_\_\_\_\_ **de** \_\_\_\_\_ **del 20** \_\_\_\_\_