



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

FACULTAD DE MEDICINA

Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Médico

**Etiologías de Enfermedad Renal Crónica en Estadio 5 en Cuenca
periodo marzo 2018**

Autores: Gabriel Alejandro Cepeda Flores

Dana Isabel Reyes Encalada

Director: Dr. César Toral Chacón

Asesora Metodológica: Dra. Carla Salgado

Cuenca, 26 de septiembre de 2019

ÍNDICE

Resumen.....	1
Abstract.....	2
Introducción.....	3
Materiales y métodos	5
Resultados	6
Discusión	9
Conclusiones	11
Agradecimientos	12
Bibliografía	13

Resumen

Introducción

La Enfermedad Renal Crónica constituye una enfermedad catastrófica y un problema de salud pública en el Ecuador. En el país no se dispone de información clara y concisa de la epidemiología de ERC por lo que el presente estudio pretende establecer la prevalencia de las Etiologías de Enfermedad Renal Crónica estadio 5 en pacientes que pertenecen a la red pública de diálisis de la ciudad de Cuenca en marzo de 2018.

Materiales y métodos

Estudio multicéntrico transversal. Se extrajeron datos de 458 pacientes a través de un cuestionario. La tabulación y el análisis estadístico se realizó en Microsoft Office Excel 2016. Los resultados se presentaron en tablas de distribución simple.

Resultados:

La distribución según el sexo fue de 50.44% hombres y 49,46% mujeres. La media de edad fue de 58.47 \pm 13.59 años. Las etiologías fueron Diabetes Mellitus con 41.92%, Hipertensión Arterial 34.06%, Etiología desconocida 11.57%, Glomerulopatías no filiadas 3.06%, Uropatías obstructivas 2.4% y el resto de las patologías 6.99%.

Conclusiones:

Las principales etiologías de ERC estadio 5 fueron Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial.

Palabras clave: Enfermedad Renal Crónica, estadio final, etiologías.

Abstract

Introduction

Chronic Kidney Disease is a catastrophic disease and a public health problem in Ecuador. In the country, there is no clear and concise information on the epidemiology of CKD, so this study aims to establish the prevalence of stage 5 chronic kidney disease etiologies in patients of the public dialysis network of Cuenca in March 2018.

Materials and methods

Multicentre cross-sectional study. Data from 458 patients were extracted through a questionnaire. The tabulation and statistical analysis was performed in Microsoft Office Excel 2016. The results were presented in simple distribution tables.

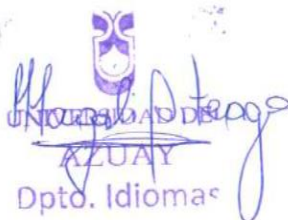
Results:


The distribution according to sex was 50.44% men and 49.46% women. The mean age was 58.47 ± 13.59 years. The etiologies were diabetes mellitus with 41.92%, arterial hypertension 34.06%, unknown etiology 11.57%, non-affiliated glomerulopathies 3.06%, obstructive uropathies 2.4% and the rest of the pathologies were 6.99%.

Conclusions:

The main etiologies of stage 5 CKD were Diabetes Mellitus and Arterial Hypertension.

Keywords: Chronic Kidney Disease, final stage, etiologies.




Translated by
Ing. Paúl Arpi

Introducción

Según el “Global Burden of Disease Study” publicado en el año 2013, de 1990 a 2010 la mortalidad global por Enfermedad Renal Crónica (ERC) ocupó el segundo lugar en velocidad de crecimiento después del VIH/SIDA. Así en 1990 representaba la vigésima séptima causa de muerte y para el 2010 ascendió al puesto décimo octavo. En Ecuador la ERC es la décima causa de mortalidad según estadísticas del año 2016 (1) (2).

Datos epidemiológicos reflejan esta realidad paralelamente: en nuestra región, el Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal (RLDTR) del año 2013 encontró que “la prevalencia de ERC en fase terminal en Terapia de Reemplazo Renal (TRR) aumentó de 119 pacientes por millón de habitantes (pmp) en 1991 a 669 pmp en 2013” (3). Ecuador presentó una prevalencia del 529,8 pmp y una incidencia de 177,6 pmp para el uso de diálisis como TRR en el mismo año (3).

Asimismo, la ERC se considera una enfermedad catastrófica, de manera que representa un problema de salud pública en el Ecuador y en el mundo. Se estima que la ERC significa hasta un 3% del presupuesto de la atención sanitaria anual en la mayoría países. En Ecuador, un paciente en tratamiento con Hemodiálisis (HD) demanda un gasto de \$17.472.00 al estado anualmente y \$15.600,00 con Diálisis Peritoneal (DP), datos del “Programa Nacional de Salud Renal del Ecuador 2015” (4) (5).

El Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO), en su última Guía de Práctica Clínica, publicada en el 2012, definió a la Enfermedad Renal Crónica como: “Las anormalidades de la estructura y función renal, presentes por más de 3 meses, con implicaciones para la salud” (6).

En la guía KDIGO del 2002, las fases de la enfermedad se fijaron únicamente por la Tasa de Filtración Glomerular (TFG); sin embargo, en la última actualización se ha visto conveniente integrar la etiología de la ERC y la albuminuria, como indicador de severidad. La ERC consta de 5 etapas, a partir de la tercera existe un deterioro significativo de la funcionalidad del riñón con TFG menor a 60 ml/min/1.73m²;

concluyendo en falla renal con TFG menor a $15 \text{ ml/min/1.73m}^2$ momento en el cual es necesario optar por una TRR (6).

La importancia de indagar la causa de la ERC radica en el tratamiento dirigido y la obligación de informar el pronóstico al paciente. La Diabetes Mellitus (DM) e Hipertensión Arterial (HTA), son las principales etiologías de ERC en todos los países desarrollados y gran cantidad de países en vías de desarrollo. La Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH), menciona que la DM es la primera causa de ERC en etapa terminal; su incidencia muestra “correlación con las tasas de prevalencia e incidencia de TRR ($r=0,65$; $p<0,05$, y $r=0.61$; $p<0,05$, respectivamente)” (3). La Guía de Práctica Clínica del Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador sobre “Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica” publicada en 2018 afirma que se asocia a enfermedades crónicas con altas tasas de prevalencia como: Diabetes Mellitus 30%, Hipertensión Arterial 25% y Glomerulopatías 20% (7).

Adicionalmente las etiologías infecciosas siguen siendo frecuentes en los países de bajos ingresos debido al saneamiento deficiente, suministro inadecuado de agua potable y altas concentraciones de vectores transmisores de enfermedades. Por otro lado, la contaminación ambiental, los pesticidas, el abuso de analgésicos, los medicamentos herbarios y el uso de aditivos alimentarios no regulados contribuyen a la carga de la ERC en los países en desarrollo (1).

En Ecuador el MSP no dispone de información clara y concisa de la epidemiología de ERC. Toda la referencia disponible proviene de la SLANH que a través del Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal (RLDTR), el cual expone una síntesis de los registros nacionales de ERC en estadio 5 proporcionados por las Sociedades de Nefrología de 20 países de la región afiliados a esta institución. Es por esto por lo que el presente estudio pretende establecer la prevalencia de las etiologías de Enfermedad Renal Crónica estadio 5 en los pacientes que pertenecen a la red pública de diálisis de la ciudad de Cuenca en marzo de 2018; además de identificar las características de las etiologías y determinar su tiempo de evolución

previo al diagnóstico de la Enfermedad Renal Crónica en fase terminal para tener un panorama de la realidad local de esta patología.

Materiales y métodos

Se diseñó un estudio multicéntrico transversal; realizado en pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica estadio 5, pertenecientes a las unidades de diálisis: BAXTER, UNIREAS y DIALILIFE de la ciudad de Cuenca.

La muestra fue conformada por todos los pacientes que estuvieron en hemodiálisis y diálisis peritoneal en las unidades antes mencionadas, en el periodo marzo 2018.

Se incluyeron en el estudio pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica estadio 5 (TFG menor a $15 \text{ ml/min/1.73m}^3$) de acuerdo con la estadificación KDIGO; en tratamiento dialítico por más de 3 meses, residentes de la provincia del Azuay, registrados en el sistema de las unidades en el mes de marzo 2018. Se excluyeron todos los pacientes menores de 20 y mayores de 80 años, pacientes diagnosticados de insuficiencia renal aguda y registros incompletos (que no proporcionen la información de la variable trascendente en el estudio: enfermedad previa).

El presente estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad San Francisco de Quito, avalado por el MSP.

Se analizaron registros de 547 pacientes, de los cuales 458 cumplieron los criterios previamente descritos. La información se extrajo de fichas médicas y de bases de datos proporcionadas por las unidades de diálisis a través del cuestionario que incluyó las siguientes variables: sexo, edad, etnia, localización geográfica de la vivienda, Índice de Masa Corporal (IMC), antecedente de tabaquismo, antecedente familiar de ERC, enfermedad etiológica previa, tiempo de padecer la enfermedad etiológica previa y modalidad de terapia de reemplazo renal usada. Se almacenó la información en Hojas de Cálculo de Microsoft Office Excel 2016 y posteriormente fue tabulada. Los resultados se presentaron en tablas de distribución simple, mismas que constan de frecuencias, porcentajes y promedios.

Resultados

En la Tabla 1 se muestra que, de un total de 458 pacientes, la distribución según el sexo fue de 50.44% (231) hombres y 49,46% (227) mujeres. La media de edad fue de 58.47 \pm 13.59 años. El rango de edad de 71 a 80 años fue el más representativo con 28.82% (132) y el de 21 a 30 años el minoritario con 4.37% (20) pacientes.

La zona urbana presentó mayor número de afectados con 57.42% (263), en relación con la zona rural. Además de 81.44% (373) enfermos, el IMC normal correspondió a 37.34% (171), sobrepeso 30.79% (141) y obesidad 12.23% (56). La TRR usada en mayor medida es la hemodiálisis con 87.77% (402).

Tabla 1 Descripción de las características generales del grupo de estudio.		
Variable	F	%
<i>Sexo</i>		
Masculino	231	50.44
Femenino	227	49.56
<i>Edad</i>		
21-30 años	20	4.37
31-40 años	29	6.33
41-50 años	55	12.01
51-60 años	92	20.09
61-70 años	130	28.38
71-80 años	132	28.82
<i>Etnia</i>		
Mestiza	458	100.00
<i>Localización geográfica de la vivienda</i>		
Rural	195	42.58
Urbano	263	57.42
<i>IMC</i>		
Bajo peso	5	1.09
Normal	171	37.34
Sobrepeso	141	30.79
Obesidad I	37	8.08
Obesidad II	12	2.62
Obesidad III	7	1.53
Sin datos	85	18.56
<i>Modalidad de TRR</i>		
Hemodiálisis	402	87.77
Diálisis Peritoneal	56	12.22
<i>Total</i>	458	100
Fuente: Base de datos		
Elaboración: Los autores		

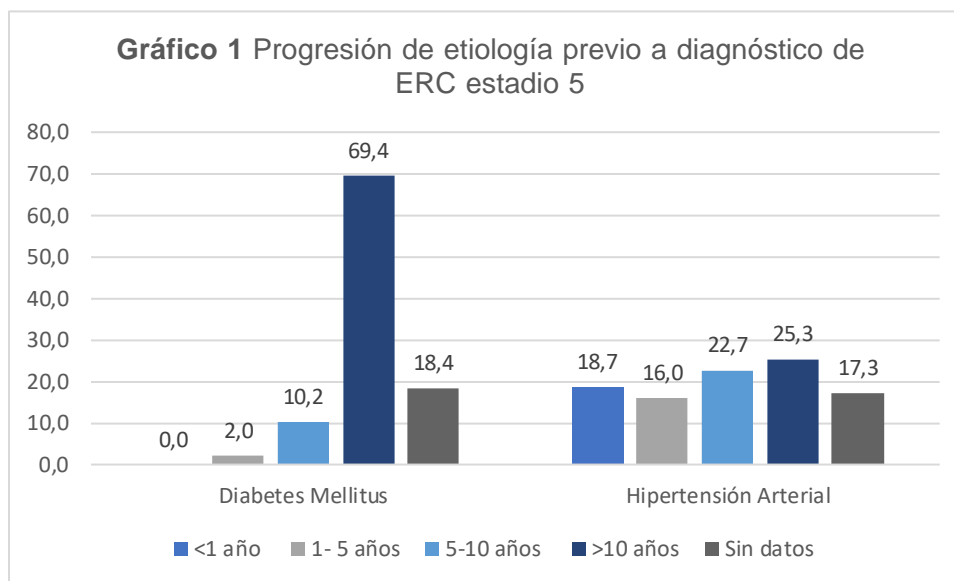
En la Tabla 2 se expone la clasificación de etiologías de ERC propuesta por la KDIGO. Se encontró que 47.38% (217) registros correspondieron a enfermedades glomerulares, 34.28% (157) a enfermedades vasculares, 11.57% (53) a etiologías desconocidas, 4.15% (19) a enfermedades tubulointersticiales, 1.53% (7) a enfermedades quísticas y congénitas, y 1,09% (5) a otras no clasificadas. Al desglosar estos grupos se hallaron 18 causas, siendo las más frecuentes: diabetes mellitus con 41.92% (192) pacientes, hipertensión arterial con 34.06% (156), etiología desconocida con 11.57% (53), glomerulopatía no filiada con 3.06% (14), uropatía obstructiva con 2.4% (11) y el resto de las patologías con 6.99% (32) pacientes.

Tabla 2 Etiologías de ERC estadio			
<i>Enfermedades glomerulares</i>		<i>Enfermedades quísticas y congénitas</i>	
	%		%
Diabetes mellitus	41.92	Riñón poliquístico	0.87
Glomerulopatía no filiada	3.06	Malformación congénita del aparato urinario	0.66
Glomerulonefritis membranosa difusa	0,87	<i>Otras</i>	
Lupus eritematoso sistémico	0,87	Falla y rechazo de trasplante de riñón	0.44
Glomeruloesclerosis focales y segmentarias	0,66	Tuberculosis renal	0.44
<i>Enfermedades vasculares</i>		Insuficiencia renal consecutiva a procedimientos	0.22
Hipertensión arterial	34.06		
Granulomatosis de Wegener	0.22		
<i>Desconocida</i>			
<i>Enfermedades tubulointersticiales</i>			
Uropatía obstructiva	2.4		
Nefropatía tubulointersticial no filiada	0.66		
Gota	0.66		
Nefropatía tóxica	2		
Fuente: Base de datos			
Elaboración: Los autores			

En pacientes con DM, 39.58% (76) se encontraron entre 61 y 70 años y 50.52% (97) pertenecieron al sexo femenino. Mientras que, en pacientes con HTA, el grupo etario predominante fue de 71 a 80 años con 32.05% (50) y 55.13% (86) fueron de sexo femenino. Contrariamente los pacientes con etiología desconocida fueron

predominantemente jóvenes con 24.53% (13) entre 31 y 40 años, pertenecientes al sexo masculino en su mayoría con 58.49% (31). De los pacientes con uropatía obstructiva el 91% (10) fueron hombres debido a patología prostática; a diferencia de pacientes con lupus eritematoso sistémico que fueron mujeres en su totalidad.

En relación con el tiempo de padecer la enfermedad etiológica previa al diagnóstico de ERC estadio 5 se evidenció que 69.4% (34) de 49 pacientes con DM presentan la enfermedad por más de 10 años; tomando en consideración que en 18.4% (9), no se especifica el tiempo. Con respecto a la HTA 25.3% (19) de 75 pacientes la padecen por más de 10 años, 18.7% (14) menos de un año, y 17.3% (13) no especifican el tiempo.



Fuente: Base de datos
Elaboración: Los autores

Finalmente, de 24.45% (112) pacientes, 44.64% (50) presentaron múltiples probables etiologías, siendo la combinación HTA y DM la más frecuente en 60% (30).

No se encontraron datos referentes a antecedentes de tabaquismo.

Discusión

Los resultados de este estudio aportan información epidemiológica sobre la ERC estadio 5 en población adulta perteneciente a la red pública de diálisis de la ciudad de Cuenca.

En el presente estudio se observó que con respecto al sexo la distribución fue similar con 50.44% hombres y 49,46% mujeres; en relación con la edad, la media fue de 58.47 \pm 13.59 años, con mayor frecuencia entre los 71 a 80 años. En un meta-análisis publicado en el 2016 realizado a nivel mundial se observó que “la prevalencia de ERC media masculina (IC 95%) para los estudios que utilizaron las etapas de 3 - 5 fue de 8,1% (6.3 – 10.2), mientras que la prevalencia de ERC femenina fue del 12.1% (10.6 – 13.8)”; esto quiere decir que hay una tendencia a que la ERC sea más prevalente en mujeres. Nuestro estudio encontró frecuencias semejantes en hombres y mujeres. En el mismo estudio, el rango de edad superior a los 70 años fue el más representativo, concordante con nuestra realidad (8). A nivel de Latinoamérica, un estudio chileno realizado en centros urbanos de atención primaria mostró que de los pacientes con diagnóstico de ERC, la enfermedad se presentó significativamente superior en mujeres que en hombres (9); teniendo en cuenta que la metodología en ambos estudios incluye a pacientes en estadio 3, 4 y 5, lo cual difiere de nuestra investigación.

A nivel local, Guzmán K *et al.*, en su estudio en pacientes con ERC atendidos en la consulta de Medicina Interna del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga (HEJCA) en la ciudad de Cuenca hallaron que el 81.13% pertenecen a la zona urbana y el 18.86% a la rural (10), presentando una mayor diferencia en comparación con nuestro estudio (57.42% vs 42.58%). Esto se puede atribuir a que los centros de diálisis reciben enfermos provenientes de diferentes instituciones de Salud, entre las que se encuentra el MSP (Hospital Vicente Corral Moscoso - HVCM), el cual atiende un alto flujo de pacientes residentes en zonas rurales. Esto permite que la relación entre población rural y urbana se equipare.

Un estudio epidemiológico realizado en México en el año 2010, que acopió informes mensuales de programas de diálisis con un total de 31712 casos, ubicó a la DM como principal etiología de ERC estadio 5 con un 48.5%, seguida de la HTA con 19%, glomerulopatías crónicas 12.7%, no determinadas 7.4%, uropatía obstructiva 0.7%, concordantes con nuestros resultados (11). Es importante recalcar que en nuestra investigación la nefropatía de causa desconocida ocupó el tercer lugar, siendo los hombres de 31 a 40 años los más afectados, lo cual puede responder a patologías clínicas no indagadas o relacionadas a actividades agropecuarias, exposición a metales pesados, estrés por calor, dieta, consumo de suplementos herbarios como menciona la revisión sistemática de Lunyera J *et al.* (2016) (12). Alidadi A *et al.* (2018) propuso que la “Diabetes Mellitus en los Estados Unidos y Europa, es la causa más común de glomerulopatías como de ERC en estadio terminal” (13). Se conoce además que en Latinoamérica la “tasa global de diabéticos incidentes de TRR fue 58 pmp, inferior a la reportada por el Sistema de Datos Renales de los Estados Unidos (158.4 pmp), pero el doble que la del Registro Europeo ERA / EDTA (24 pmp)” (3).

En cambio, Bravo Zuñiga J *et al.* (2017) en un estudio longitudinal retrospectivo en un hospital de seguridad social del Perú, dentro de pacientes con ERC estadio 3 y 4 con progresión a requerimiento de TRR (7,4%), halló a la HTA como etiología más frecuente con 71.73%, luego DM 19,56%, glomerulopatías 5.55% y patología postrenal 3.26% (14). Tal situación puede explicarse por la mayor prevalencia de DM en relación con HTA en el país. Según datos MSP, en el año 2016 esta enfermedad representaba la tercera causa de muerte, mientras que la HTA la décimo primera, justo por debajo de la ERC (1) (2).

En cuanto al IMC se observó sobrepeso en 30,79% de pacientes similar a Gorostidi M *et al.* con un 39,5% seguido por obesidad con 22.6% (15); tal relación se sostuvo en una investigación de Torracchi A *et al.* (2007) llevada a cabo en el HVCM que demostró una asociación significativa entre ERC y el Sobrepeso, RP= 2,014 (IC 95% 1,09 - 3,70, p 0,02) (16).

Martín N *et al.* (2014). fundamentó que a mayor tiempo de evolución de HTA aumenta la progresión y complicaciones en ERC, en 6 casos de 0 a 30 años de evolución contra un caso de 0 a 15 años previo ERC (17). De los datos obtenidos se observó que la mayoría (25.3%) padecían HTA por más de 10 años previo al diagnóstico de ERC; sin embargo, un porcentaje no despreciable (18.7%) la desarrolló en menos de un año; situación que puede responder a un diagnóstico tardío de la HTA o a la manifestación de una HTA secundaria al daño renal. Por otro lado, el 69.4% presentó diagnóstico de DM más de 10 años, congruente con la historia natural de la enfermedad y el estudio de Padilla R *et al.* (2015) que mostró un promedio de 21.25 años (IC 95%; 18.65-23.76) previo a ERC estadio 5.

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio se puede mencionar la información insuficiente para variables como, IMC, antecedentes familiares de ERC, tiempo de padecer enfermedad etiológica previa a ERC, tabaquismo que complementa el propósito principal de la investigación; sesgo de cualquier estudio retrospectivo que maneja registros o historias clínicas, por lo que se recomienda mayor énfasis en su realización. Tal situación concuerda con la SLANH, que sostiene que Ecuador al igual que países como Bolivia, Brasil, Panamá, Paraguay, Perú y Venezuela aportan con datos parciales al RLDTR (3). Además, el desconocimiento del método diagnóstico para determinar y reportar la etiología de la ERC (biopsia, pruebas de laboratorio, historia clínica, etc), que manifiesta el nivel de precisión de la misma. La presente investigación abarca a toda la población de pacientes en tratamiento dialítico crónico en Cuenca, lo cual permite extrapolar los resultados a la realidad de la ciudad. Por otro lado, conocer sus etiologías permite la detección y tratamiento oportuno para evitar su progresión a etapas finales de ERC conociendo que tienen gran impacto en la calidad de vida de los pacientes, sus familias y la sociedad.

Conclusiones

Los resultados de este estudio demostraron en la ERC estadio 5 que la edad media fue de 58.47 ± 13.59 años con mayor frecuencia entre 71 y 80 años y un leve

predominio en el sexo masculino, residentes en la zona urbana. La principal etiología fue Diabetes Mellitus con 41.92%, seguida de Hipertensión Arterial 34.06%, Etiología desconocida 11.57%, Glomerulopatías no filiadas 3.06%, Uropatías obstructivas 2.4% y el resto de las patologías 6.99%. En pacientes con Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial la evolución mayor a 10 años previo al diagnóstico de ERC estadio 5 fue la prevalente. De 24.45% (112) pacientes, 44.64% (50) presentaron múltiples probables etiologías, siendo la combinación HTA y DM la más frecuente en 60% (30).

Agradecimientos

Manifestamos nuestro profundo agradecimiento al Dr. César Toral, Director de Tesis, y a la Dra. Carla Salgado por brindarnos sus conocimientos, tiempo y dedicación para culminar nuestro proyecto investigativo.

Nuestro reconocimiento al personal de las Unidades de Diálisis UNIREAS, BAXTER Y DIALILIFE; en especial a los doctores Zulay Jiménez, Fabián Urigüen y Nicolás Pacheco por su contribución de manera activa para la elaboración de este trabajo de titulación.

Bibliografía

1. Jha V, Garcia G, Iseki K, Li Z, Naicker S, Plattner B, et al. Chronic kidney disease: Global dimension and perspectives. *Lancet* [Internet]. 2013 Jul 20 [cited 2018 Jan 28];382(9888):260–72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23727169>
2. Dirección Nacional de Estadística y Análisis de información de salud - DNEAIS. Perfil de mortalidad por sexo 2016 [Internet]. Tableau-Public. 2016 [cited 2018 Jan 28]. Available from: <https://public.tableau.com/profile/darwin5248#!/vizhome/defunciones2016/Historia1?publish=yes>,
3. Gonzalez M, Rosa G, Ferreiro A. El Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal: la importancia del desarrollo de los registros nacionales en Latinoamérica. *Nefrol Latinoam* [Internet]. 2017;14(1):12–21. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2444903216300051>
4. Xiaoqing F, Rutherford P, Smoyer K, Prichard S, Laplante S. A global overview of renal registries: a systematic. *BMC Nephrol* [Internet]. 2015;16(31). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25886028>
5. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Programa Nacional de SALUD RENAL [Internet]. Somos salud. Ecuador; 2015 [cited 2018 Jan 28]. p. 14. Available from: [https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/sigobito/tareas_seguimiento/1469/Presentación Diálisis Criterios de Priorización y Planificación.pdf](https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/sigobito/tareas_seguimiento/1469/Presentación_Diálisis_Criterios_de_Priorización_y_Planificación.pdf)
6. KDIGO. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. KDIGO [Internet]. 2013 [cited 2018 Jan 19];3(1). Available from: <http://www.kidney-international.org>
7. Huertas J, Osorio W, Loachamín F, Guala G, Heredia J, Gavidia J, et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica [Internet]. 2018 p. 111. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp->

content/uploads/2018/10/guia_preencion_diagnostico_tratamiento_enfermedad_renal_cronica_2018.pdf

8. Hill N, Fatoba S, Oke J, Hirst J, O'Callaghan C, Daniel L, et al. Global Prevalence of Chronic Kidney Disease – A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One* [Internet]. 2016;11(7). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27383068>
9. Zúñiga C, Müller H, Flores M. Prevalencia de enfermedad renal crónica en centros urbanos de atención primaria. *Rev méd Chile* [Internet]. 2011;139(9):1176–84. Available from: https://www.researchgate.net/publication/262588555_Prevalencia_de_enfermedad_renal_cronica_en centros_urbanos_de_atencion_primaria
10. Guzmán K, Fernández De Córdova J, Mora F, Vintimilla J. Prevalencia y factores asociados a enfermedad renal crónica. *Rev Med Hosp Gen Méx* [Internet]. 2014 [cited 2018 Jan 16];77(3):108–13. Available from: www.elsevier.es/hgmx
11. Méndez A, Méndez F, Tapia T, Muñoz A, Aguilar L. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Diálisis y Traspl* [Internet]. 2010;31(1):7–11. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-epidemiologia-insuficiencia-renal-cronica-mexico-S1886284510700047>
12. Lunyera J, Mohottige D, Isenburg M, Jeuland M, Patel U, Stanifer J. CKD of Uncertain Etiology: A Systematic Review. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2016;11(3):379–85. Available from: <https://cjasn.asnjournals.org/content/11/3/379.short>
13. Alidadi A, Boroujeni E. Evaluating the prevalence and etiology of chronic renal failure. *Int J Pharm Biol Sci Arch* [Internet]. 2018;6(3):4. Available from: <http://www.ijpba.in/index.php/ijpba/article/view/92>

14. Bravo J, Chávez R, Gálvez J, Villavicencio M, Espejo J, Riveros M. Progresión de Enfermedad Renal Crónica en un hospital de referencia de la Seguridad Social de Perú 2012-2015. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2017;34(2):209–17. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000200007
15. Gorostidi M, Sánchez M, Ruilope L, Graciani A, de la Cruz J, Santamaría R, et al. Prevalencia de enfermedad renal crónica en España: impacto de la acumulación de factores de riesgo cardiovascular. *Nefrología* [Internet]. 2018;38(6):606–15. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211699518300754>
16. Torracchi A, Espinoza P. Detección de insuficiencia renal oculta y factores de riesgo asociados en pacientes ingresados en el área clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso [Internet]. Universidad de Cuenca; 2007. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/19004>
17. Martín N, Almirall J, Orellana R, Andreu X. Nephrotic proteinuria in hypertensive nephrosclerosis: Clinical and evolution characteristics. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2014;143(9):392–4. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775313006489?via%3Dihub&fbclid=IwAR1K0rpKKvjv33rlbsWB4qeF8Efyn_V5brzBRTTChtdJd5jSgzzGViJQ5FI