Artículos originales

# Enfermedad renal crónica en el adulto mayor

# Chronic Renal Disease in the Older Adult

Maislete Gutiérrez Rufín[1] Chanel Polanco López[1]

[1] Policlínico Docente Dr. Mario Escalona Reguera, La Habana, La Habana, Cuba

**Cómo citar este artículo:**
Gutiérrez-Rufín M, Polanco-López C. Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2018 [citado 2026 Nov 15]; 8(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/583

## Resumen

**Fundamento:** la enfermedad renal crónica constituye un grave problema de salud, que afecta a los adultos mayores. Al cursar de manera asintomática, conduce al diagnóstico en estadios terminales, con altos costos de tratamiento y pérdida de la calidad de vida del paciente.
**Objetivo:** identificar la morbilidad por enfermedad renal crónica en los adultos mayores del Policlínico Docente Dr. Mario Escalona Reguera entre abril-diciembre del 2016.
**Métodos:** se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, del universo de 148 pacientes ancianos atendidos en el consultorio 27 del Policlínico Docente Dr. Mario Escalona Reguera entre abril-diciembre del 2016. La muestra quedó conformada por 113 pacientes. Las variables demográficas analizadas fueron: edad, sexo, color de la piel, y del estudio: factores predisponentes, antecedentes personales y familiares, estadios de enfermedad renal, relación enfermedad renal crónica y valor de creatinina, factores de progresión de enfermedad renal crónica. Fue calculado el filtrado glomerular para clasificar la función renal. Se empleó la estadística descriptiva, el test Chi cuadrado y el riesgo relativo.
**Resultados:** la enfermedad renal crónica fue diagnosticada en el 90,3 % de los ancianos, fue más frecuente en el estadio 2, en el sexo femenino y la piel mestiza. Los factores de progresión asociados fueron la hipertensión arterial y el tabaquismo.
**Conclusiones:** los estadios más severos de daño renal se presentaron en las edades más tempranas, no se encontró asociación significativa con la edad, el color de la piel y la creatinina sérica, y sí, con la hipertensión arterial y el tabaquismo.

**Palabras clave:** insuficiencia renal crónica, anciano, epidemiología descriptiva, cuba

## Abstract

**Foundation:** chronic renal disease is a severe health problem which affects older adults. Due to the fact that it is asymptomatic it results to a final stage diagnosis, with high costs of treatment and lost of quality of life.
**Objective:** to identify the mortality due to chronic renal disease in older adults of the teaching policlinic Dr Mario Escalona Reguera from April to December 2016.
**Methods:** a transversal descriptive study was conducted in the universe of 148 old patients attended at doctor's office 27 of the Teaching Policlinic Dr. Mario Escalona Reguera from April to December 2016. The sample was made up by 113 patients. The demographic variables analysed were: age, sex, skin colour, and the study: predisposing factors, personal and family history, renal disease stage, relation between chronic renal disease and creatinine value and renal disease progression factors. Glomerural filtration rate was calculated for classifying the renal function. It was used the descriptive statistic, square chi, and relative risk.
**Results:** chronic renal disease was diagnosed in 90.3 % of the old patients, it was more frequent in stage 2, in the female sex, mixed race. The associated progression factors were arterial hypertension and smoking.
**Conclusion:** the most severe stages of renal damage presented in earlier ages. A significant association with age, skin colour and seric creatinine was not found and it was with arterial hypertension and smoking.

**Key words:** renal insufficiency chronic, aged, epidemiology descriptive, cuba

**Recibido: 2017-12-03 08:11:23**
**Aprobado: 2018-01-04 13:17:33**

**Correspondencia:** Maislete Gutiérrez Rufín. Policlínico Docente Dr. Mario Escalona Reguera. La Habana. magurugtrrez@infomed.sld.cu

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) se define como la anomalía estructural o funcional del riñón, evidenciada por marcadores de daño renal en orina, sangre o imágenes y/o un filtrado glomerular teórico (FGt) por debajo de 90ml/min/1,73 $m^2$ de superficie corporal ($m^2$sc), por un periodo igual o mayor a tres meses, independientemente de la causa que lo provocó. Y la insuficiencia renal crónica (IRC) es un síndrome clínico humoral complejo, en el que existe reducción de la masa funcional renal, siendo diagnosticada cuando el FGt es menor de 60 ml/min/1,73 $m^2$sc, lo que corresponde con el estadio 3 de la ERC.[1]

La ERC una vez establecida progresa hacia etapas más avanzadas, por lo que la nefrología actual se preocupa por prevenir o retardar su progresión por medio de la aplicación de estrategias dirigidas a la corrección de los factores de riesgo, al diagnóstico temprano y al tratamiento adecuado.[2] Esta enfermedad se encuentra en ascenso, datos estimados por la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), apuntan que uno de cada 10 adultos en el mundo está afectado en algún grado por este padecimiento.[3]

En la práctica clínica, el parámetro más utilizado para valorar la función renal solía ser la determinación de la creatinina sérica (Crs), variable que no refleja el grado de función renal directamente, debido a que influyen factores como la edad, el sexo, la superficie corporal, el tipo de dieta y el uso de ciertos medicamentos que modifican el filtrado glomerular (FG). Para que existan valores elevados de creatinina debe haberse producido una reducción significativa del filtrado glomerular en un 50 %. Al mismo tiempo, el descenso progresivo de masa muscular que se asocia con la edad hace que la Crs no ascienda a pesar de la pérdida fisiológica progresiva del FG.[4]

A partir de la cuarta década de la vida se produce un descenso del FG en un ml/min/año, que en la mayoría de los ancianos disminuye la masa renal y se observa un porcentaje más alto de glomérulos esclerosados en relación directa con el paso de los años, a lo que se podría sumar la presencia de enfermedades que por sí solas son capaces de dañar las estructuras funcionales del riñón.[5]

En diversos estudios relacionados con este tema, los autores coinciden en señalar la existencia de un subregistro de la enfermedad.[6-9] Teniendo en cuenta el envejecimiento poblacional que exhibe el país y la alta prevalencia de enfermedades no transmisibles[10] que constituyen factores de riesgo y/o de progresión del daño renal; y que en esta área de salud no se encontró referencia a ninguna pesquisa realizada, se diseñó esta investigación con el objetivo de identificar la morbilidad por ERC en los adultos mayores atendidos en el consultorio 27 del Policlínico Docente Dr. Mario Escalona Reguera entre abril-diciembre del 2016.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el que el universo estuvo constituido por 148 pacientes mayores de 60 años pertenecientes al consultorio número 27 del Policlínico Dr. Mario Escalona Reguera, de Alamar, en el periodo comprendido entre abril y diciembre del 2016 y la muestra se conformó con 113 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión: capacitados físicos y mentales para la realización de los exámenes complementarios y que no tuvieran diagnóstico previo de la enfermedad.

Se registraron en la planilla de recolección de datos las variables: edad, sexo, color de la piel, factores predisponentes, antecedentes personales y familiares. Se les realizó examen físico, que incluía peso y tensión arterial, se les indicó hemograma, Crs y microalbuminuria, en el momento de la entrevista y se repitió la Crs a los tres meses de la primera extracción. Se clasificó la ERC con el cálculo del FGt utilizando la fórmula Cockcroft-Gault [5] corregido, utilizando el valor de la segunda muestra de Crs:

$$FGt = \frac{(140 - \text{edad}) \times \text{peso Kg}}{72 \times (\text{creatinina mg/dL})}$$

Siendo el resultado final multiplicado por 0,85 en caso de las mujeres.

Los datos obtenidos fueron procesados y presentados en tablas para su comprensión y discusión. Se utilizaron las medidas de estadística descriptiva, número absoluto y

porciento, para el resumen de la información, medidas de tendencia central como promedio y desviación estándar, el test Chi cuadrado para verificar si existía asociación significativa entre las variables involucradas, y el riesgo relativo (RR) para medir la fuerza de asociación entre la exposición y la enfermedad, lo que indica la probabilidad de que se desarrolle dicha enfermedad en los expuestos a un factor de riesgo en relación al grupo de los no expuestos. Si dicho riesgo incluye el valor uno, se concluye que el riesgo es estadísticamente significativo p <0,05, con un intervalo de confianza de un 95 %.

La investigación se realizó conforme a los principios éticos recogidos en la Declaración de Helsinki y al concluir el estudio se le informó a cada paciente los resultados y se realizaron las indicaciones pertinentes en cada caso.

## RESULTADOS

Del total de la muestra de la investigación, 102 adultos mayores presentaron FGt menor de 90ml/min/1,73 $m^2$sc, para un 90,3 % y al clasificarla, se apreció un predominio del estadio 2 de daño renal para un 53,9 %, fue más frecuente en los mayores de 80 años, no así en los estadios 3a y 3b donde los más frecuentes fueron los del rango de 60 a 69 y de 70 a 79 respectivamente, por lo que el daño renal no se asoció significativamente a la edad (p = 0,0626). No se identificó ningún paciente en estadio terminal. (Tabla 1).

**Tabla 1**. Estadios de enfermedad renal crónica por grupos de edades

| Estadios de enfermedad renal | 60-69 | 70-79 | ≥80 | Total | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 0 | **2** | **2,0** |
| 2 | 12 | 21 | 22 | **55** | **53,9** |
| 3 a | 11 | 10 | 2 | **23** | **22,5** |
| 3 b | 5 | 11 | 4 | **20** | **19,6** |
| 4 | 0 | 0 | 2 | **2** | **2,0** |
| 5 | 0 | 0 | 0 | **0** | **0** |
| **Total** | **29** | **43** | **30** | **102** | **100,0** |

Fuente: Planilla de recolección de datos. $X^2$ = 16,77; p = 0,0626 > 0,05

En la distribución de los pacientes con ERC se observó un predominio de las féminas, no se encontró asociación significativa con la variable sexo (p = 0,0861 > 0,05). Con respecto a las edades, el grupo etáreo de mayor prevalencia fue el de 70 a 79 años en ambos sexos, con una edad promedio de 76, seguido de los mayores de 80 años. En cuanto a la relación de la función renal y el color de la piel no se comprobó asociación significativa (p = 0,1219 > 0,05) entre estas dos variables. (Tabla 2).

**Tabla 2.** Pacientes con ERC distribuidos según sexo, grupo de edades y color de la piel

| Distribución según | | Rango edades | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sexo** | **Color de la piel** | **60-69** | **70-79** | **≥80** | **Total general** | **%** |
| | Blanca | 4 | 8 | 5 | **17** | **16,7** |
| Femenino | Mestiza | 9 | 14 | 3 | **26** | **25,5** |
| | Negra | 4 | 7 | 11 | **22** | **21,6** |
| **Total femenino** | | **17** | **29** | **19** | **65** | **63,7** |
| | Blanca | 5 | 4 | 2 | **11** | **10,8** |
| Masculino | Mestiza | 4 | 8 | 7 | **19** | **18,6** |
| | Negra | 3 | 2 | 2 | **7** | **6,9** |
| **Total masculino** | | **12** | **14** | **11** | **37** | **36,3** |
| **Total general** | | **29** | **43** | **30** | **102** | **100,0** |
| Edad promedio ± DE | | 76,3 ± 2,1 (74,2 – 78,4) años | | | | |

Fuente: Planilla de recolección de datos. Sexo: $X^2 = 8,15$; $p = 0,0861 > 0,05$.
Color de la piel: $X^2 = 12,72$; $p = 0,1219 > 0,05$.

Según cálculo del FGt, los pacientes tienen algún daño renal, en el 40,2 %, la Crs se encontraba dentro de parámetros normales. Se comprobó que los valores de Crs no se asociaron significativamente a los estadios de FGt ($p = 0,1697 > 0,05$). Mientras que la microalbuminuria resultó positiva en el 81,3 % de los pacientes, desde los estadios iniciales de la enfermedad. (Tabla 3).

**Tabla 3.** Relación ERC y valor de creatinina

| Creatinina sérica | Estadio de ERC | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **1** | **2** | **3 a** | **3 b** | **4** | **5** | **Total** | **%** |
| ≤ 1,41mg/dL. | 2 | 19 | 12 | 8 | 0 | 0 | **41** | **40,2** |
| > 1,41 mg/dL | 0 | 36 | 11 | 12 | 2 | 0 | **61** | **59,8** |
| **Total** | **2** | **55** | **23** | **20** | **2** | **0** | **102** | **100,0** |

Fuente: Planilla de recolección de datos. $X^2 = 6,42$; $p = 0,1697 > 0,05$.

Al analizar la distribución de los pacientes con ERC por estadio de función renal y factores de progresión, se observó que el 69,6 % eran hipertensos y el 48 % de los enfermos fumaba, la diabetes mellitus (DM) y la dislipidemia se reportaron en el 28,4 %. Se comprobó asociación significativa entre los factores de progresión y los estadios de la función renal ($p = 0,0232 < 0,05$). No se analizaron otros hábitos tóxicos por no estar presentes en la muestra, se reportó consumo de antiinflamatorios no esteroideos en el 59,5 % de los ancianos, en muchas de las ocasiones por automedicación. (Tabla 4).

**Tabla 4.** Distribución de pacientes con ERC según estadio y factores de progresión de la enfermedad.

| Factores de progresión de ERC | 1 | 2 | 3.a | 3 b | 4 | Total | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hipertensión arterial | 2 | 38 | 18 | 11 | 2 | **71** | **69,6** |
| Diabetes mellitus | 0 | 8 | 9 | 10 | 2 | **29** | **28,4** |
| Enfermedad cerebrovascular | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | **7** | **6,9** |
| Obesidad | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | **6** | **5,9** |
| Dislipidemia | 1 | 10 | 12 | 5 | 1 | **29** | **28,4** |
| Tabaquismo | 2 | 22 | 12 | 11 | 2 | **49** | **48,0** |
| APP de uropatías | 0 | 2 | 4 | 1 | 1 | **8** | **7,8** |
| APF de ERC | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | **1** | **1,0** |

Fuente: Planilla de recolección de datos. $X^2 = 21,29$; $p = 0,0232 < 0,05$.
Leyenda: APP: Antecedentes patológicos personales APF: antecedentes patológicos familiares.

De todos los factores predisponentes para la progresión de la ERC, la hipertensión arterial (HTA) fue el de mayor exposición, fue esta la enfermedad que a mayor número de pacientes afectaba, por lo que constituyó el factor de riesgo más significativo para que progresara el deterioro de la función renal con RR>1, no quedó relacionado con el resto de los factores de progresión. (Tabla 5).

**Tabla 5.** Riesgo relativo de progresión de la enfermedad renal crónica

| Factores de progresión de ERC | Pacientes expuestos | Pacientes no expuestos | RR | IC (95%) | Clasificación del riesgo |
|---|---|---|---|---|---|
| Hipertensión arterial | 71 | 31 | > 1 | 2,83 – 24,8 | Riesgo de progresión ERC |
| Diabetes mellitus | 29 | 73 | < 1 | 0,56 – 5,75 | No riesgo |
| Enfermedad cerebrovascular | 7 | 95 | < 1 | 0,1 – 0,94 | No riesgo |
| Obesidad | 6 | 96 | < 1 | 0,02 – 0,87 | No riesgo |
| Dislipidemia | 29 | 73 | < 1 | 0,56 – 3,75 | No riesgo |
| APP de uropatías | 8 | 94 | < 1 | 0,12 – 3,94 | No riesgo |
| APF de ERC | 1 | 101 | < 1 | 0,01 – 0,34 | No riesgo |
| Tabaquismo | 49 | 53 | < 1 | 0,91 – 4,21 | No riesgo |
| Alcoholismo | 0 | - | - | - | - |

Fuente: Planilla de recolección de datos

## DISCUSIÓN

De los 113 adultos mayores el 90,3 % presentó algún grado de ERC. Altas tasas de prevalencia en este grupo poblacional también han sido reportadas en Asturias, España,[7] en Chile,[8] Matanzas[9] y Camagüey,[11] en Cuba, lo cual puede deberse a la presencia de factores que predisponen a la progresión de la enfermedad como son la HTA, la diabetes mellitus (DM), uropatías obstructivas, tabaquismo, consumo de medicamentos nefrotóxicos, entre otros, que se observan con frecuencia en los adultos mayores, unido a la pérdida fisiológica de la función renal propia del envejecimiento. Al clasificar la ERC según FGt, el daño renal no se asoció

significativamente a la edad como se observó en la investigación realizada por Gracía.[12] Coincidió con el estudio de Salvador, donde el 52 % pertenecían al estadio 2[7] y difiere del realizado por Silveira,[11] en los que prevaleció el estadio 4 y 5. Las autoras de esta investigación consideran que esta diferencia puede estar relacionada, con que los mayores de 80 años, generalmente son atendidos por otros familiares que le ofrecen líquidos y los medicamentos antihipertensivos y antidiabéticos de manera que se encuentran compensados. Los adultos mayores que se encuentran en edades inferiores, habitualmente se encuentran activos trabajando dentro o fuera del hogar y olvidan o posponen la ingestión de líquidos y los tratamientos médicos, lo que hace que progrese la ERC, observándose que el 42,1 % de estos pacientes se encuentran en los estadios 3a y b, sobre estos hay que encaminar las acciones de salud para controlar los factores de riesgo.

Se observó un predominio del sexo femenino al igual que en otras investigaciones,[7-9] a diferencia de las realizadas por Sosa Barberena[6] y por Silveira,[11] donde predominaron los hombres, lo cual pudiera estar relacionado con el predominio de las féminas en la muestra analizada. El grupo etáreo de mayor prevalencia fue el de 70 a 79 años en ambos sexos, lo que coincide con otros dos estudios de Matanzas,[9,13] y era de esperar, si se tiene en cuenta la expectativa de vida del cubano y que la edad promedio de la muestra era de 76 años, y concuerda con otro estudio realizado en España.[7]

Se ha detectado relación entre la aparición de la ERC con factores de riesgo como son: la edad, el color de la piel, el sexo y los antecedentes familiares. En estos enfermos pueden coexistir varios factores, predominando la hipertensión arterial, las cardiopatías, la diabetes mellitus, la edad y el tabaquismo.[9]

Con respecto al color de la piel no se comprobó asociación con la ERC, lo que no coincide con la literatura, si se tiene en cuenta el mestizaje de la población cubana, según lo planteado por el *National Kidney Foundation* que expresa que el color de la piel negra o mestiza es un factor de riesgo para padecer de ERC, que la enfermedad vascular hipertensiva y la nefropatía diabética son más frecuentes y severas en la población negra y que evolucionan más rápido hacia la insuficiencia renal.[14] Aunque se hace difícil separar la influencia de los factores étnicos, sociales, económicos, ambientales o dietéticos que influyen sobre la incidencia y evolución de la enfermedad renal.[15]

Algunos autores que han investigado sobre el tema consideran que existe un subregistro de esta enfermedad,[4,9,15] criterio compartido por las autoras al encontrar el porciento elevado de pacientes estudiados con algún grado de daño renal no diagnosticado, lo cual se debe a que habitualmente se evalúa el funcionamiento renal teniendo en cuenta las cifras de Crs y estas se modifican cuando existe una reducción del 50 % del FGt,[4] a lo que contribuye el descenso progresivo de masa muscular propia de este grupo etáreo. Salvador y cols. detectaron un número significativo de pacientes con insuficiencia renal con Crs dentro del rango normal, siendo mas significativo en ancianos, mujeres e hipertensos.[7] Lo que ratifican otras dos investigaciones,[16,17] donde se encontraron las cifras normales en un 50 % de los pacientes con IRC y se evidenció en esta, en la que el 40,2 % de los pacientes con algún grado de daño renal exhibían cifras de Crs que impedían sospecharla. No sucede lo mismo con la microalbuminuria, que es un marcador temprano de daño endotelial[9,18] y cuando aparece se deben aplicar precozmente las intervenciones que han demostrado ser útiles para la cardioprotección, ya que está considerada un factor de mayor riesgo cardiovascular.[18] Constituye una fortaleza que exista disponibilidad del reactivo en las áreas de salud.

El FGt, calculado por la fórmula empleada en el estudio, ofrece una valoración más acertada sobre la función renal que el valor de la Crs; de ahí la importancia del cálculo rutinario de él, ya que la Crs aumenta cuando la función renal está muy dañada y existe menos posibilidad de mejorarla. Por lo anterior, las autoras consideran, que para pesquisa de ERC la Crs por sí sola, no es un marcador específico, por lo que resulta imprescindible el cálculo del FGt, incluso antes de prescribir medicamentos a este grupo poblacional.

La hipertensión arterial fue el principal factor de progresión de la enfermedad, seguido del tabaquismo. Lo que coincide con los estudios de Soriano,[15] Torracchi,[17] De Francisco y colaboradores,[19] en los que los factores de riesgo y de progresión de la enfermedad fueron la HTA, la DM y la hiperlipidemia. Otros estudios consultados coinciden con lo anterior [12,20,21] y con la relación del tabaquismo y la ERC.[12,20-22] Las autoras coinciden con Levey y cols. cuando

expresan que todos estos factores pueden conducir a un deterioro del lecho vascular renal, con la consiguiente y sucesiva pérdida de nefronas que aceleran la evolución de la ERC a sus estadios terminales.[23]

En otros estudios consultados se evidencia que los pacientes diabéticos presentan un elevado riesgo de progresión de la ERC,[16,18,24] lo que no concuerda con esta investigación, ya que en la población estudiada existen pocos pacientes diabéticos, lo que podría haber influido en el resultado encontrado. Como otra de las causas frecuentes de ERC, en la literatura se recogen las uropatías obstructivas,[3] siendo escasos en este estudio los casos reportados, por lo que no pudo ser evaluado como un factor determinante de progresión.

A criterio de las autoras, la estrategia que se debe seguir para tratar a estos pacientes debe estar encaminada a la evaluación de la función renal y a lograr el control de los factores para enlentecer la progresión de la enfermedad, además debe incluir la remisión precoz a los Servicios de Nefrología de los individuos que presenten un grado moderado de ERC. Todo ello contribuiría a disminuir la morbimortalidad por esa causa y reducir los costos que en tratamientos sustitutivos emplea el país.

Se identificó una alta morbilidad por ERC en los adultos mayores atendidos en el consultorio 27 del Policlínico Docente Dr. Mario Escalona Reguera, siendo más frecuente el estadio 2 de daño renal, en el sexo femenino y el color de piel mestiza. El factor de progresión de la ERC con asociación significativa fue la hipertensión arterial.

Realizar el cálculo del FGt e indicar microalbuminuria, a todo paciente mayor de 40 años, con factores de riesgo para desarrollar la ERC constituye en la actualidad un imperativo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Coresh J, Astor BC, Greene T, Eknoyan G, Levey AS. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. Am J Kidney Dis. 2013;41(1):1-12

2. Infomed. Alerta la OPS sobre incremento de casos de enfermedad renal crónica. Boletín al Día [Internet]. La Habana: Infomed; 2014 [citado 24 Dic 2015]; . Disponible en: http://boletinaldia.sld.cu/aldia/2014/03/14/alerta-ops-sobre-incremento-de-casos-de-enfermedad-renal-cronica/

3. Organización Mundial de la Salud. Noncommunicable diseases and their risk factors. STEP wise approach to surveillance [Internet]. Ginebra: OMS; 2012 [citado 25 Ene 2016]. Disponible en: http://www.who.int/chp/steps/en/

4. Pérez L. Pruebas para evaluar el funcionamiento del riñón. En: Pérez L. Bioquímica clínica para tecnologías de la salud. La Habana: ECIMED; 2012: p. 237-4

5. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang YL, Castro AF, Feldman HI, et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. Ann Intern Med. 2009;150(9):604-12

6. Sosa N, Polo RA, Méndez SN, Sosa M. Caracterización de pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Medisur [revista en Internet]. 2016 [citado 29 Dic 2017];14(4):[aprox. 10p]. Disponible en: http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2969

7. Salvador B, Rodríguez M, Ruipérez L, Ferré A, Cunillera O, Rodríguez LM. Enfermedad renal crónica en Atención Primaria: prevalencia y factores de riesgo asociados. Aten Primaria. 2015;47(4):236-45

8. Mezzano S, Aros C. Enfermedad renal crónica: clasificación, mecanismos de progresión y estrategias de renoprotección. Rev Méd Chile. 2005 [citado 10 Jun 2016];133(3):338-48

9. Gámez AM, Montell OA, Ruano V, Alfonso JA, Hay de la Puente M. Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. Rev Med Electrón [revista en Internet]. 2013 [citado 5 Abr 2016];35(4):[aprox. 8p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000400001

10. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2015 [Internet]. La Habana: Dirección Nacional de Estadísticas; 2016 [citado 5 May 2017]. Disponible en: http://files.sld.cu/dne/files/2016/04/Anuario_2015_electronico-1.pdf

11. Silveira F, Stewart GA, Fernández S, Quesada

L, León SS, Ruiz Z. Prevalencia de la insuficiencia renal crónica en Camagüey. AMC [revista en Internet]. 2016 [citado 4 Ene 2017];20(4):[aprox. 10p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000400009&lng=es

12. García AC, Ricardo Y, Véliz AL. Enfermedad renal crónica y su progresión a la insuficiencia renal crónica [Internet]. La Habana: Facultad de Ciencias Médicas Comandante Manuel Fajardo; 2011 [citado 25 Dic 2017]. Disponible en: http://www.16deabril.sld.cu/rev/244/enfermedad_renal.html

13. Morales JM, González M, García N, Acebo F. Prevalencia de insuficiencia renal crónica mediante las fórmulas de Cockcroft-Gault y Modificación de Dieta en la Enfermedad Renal. Matanzas. 2010. Rev. Med Electrón [revista en Internet]. 2012 [citado May 2016];34(4):[aprox. 13p]. Disponible en: http://www.revmatanzas.sld.cu/revistamedica/ano 2012/vol4 2012/tema05.htm

14. Inker LA, Okparavero A. Cystatin C as a marker of glomerular filtration rate: prospects and limitations. Curr Opin Nephrol Hypertens. 2011;20(6):631-9

15. Soriano S. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. Nefrología [revista en Internet]. 2004 [citado 18 Ago 2016];24 Suppl 6:[aprox. 10p]. Disponible en: http://www.revistanefrologia.com/revistas/P7-E237/P7-E237-S141-3100.pdf

16. Duru OK, Vargas RB, Kermah D, Nissenson AR, Norris KC. High Prevalence of stage 3 chronic disease in older adults despite normal serum creatinine. J Gen Intern Med. 2009;24(1):86-92

17. Torracchi AM, Espinoza EP. Detección de insuficiencia renal oculta y factores asociados en pacientes ingresados en el área clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2007 [Internet]. Ecuador: Biblioteca Digital Ecuatoriana; 2014 [citado 1 Ene 2017]. Disponible en: http://www.bibliotecasdelecuador.com/Record/oai:localhost:123456789-19004

18. Redon J. Mejorando el conocimiento de la hipertensión arterial resistente: ¿qué es relevante?. Rev Esp Cardiol [revista en Internet]. 2014 [citado 24 Dic 2017];67(4):[aprox. 7p]. Disponible en: http://www.revespcardiol.org/es/mejorando-el-conocimiento-hipertension-arterial/articulo/90283549/

19. De Francisco AM, Aguilera L, Fuster V. Enfermedad cardiovascular, enfermedad renal y otras enfermedades crónicas. Nefrología [revista en Internet]. 2009 [citado 24 Ago 2016];29(1):[aprox. 4p]. Disponible en: http://www.revistanefrologia.com/modules.php?name=articulos&idarticulo=223&idlangart=ES

20. Llibre JC, Guerra MA, Perera ME. Comportamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mayores. Rev Cubana Med Gen Integr [revista en Internet]. 2008 [citado 19 Feb 2017];24(4):[aprox. 8p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252008000400005&lng=es

21. Jurkovitz CT, Qiu Y, Wang C, Gilbertson DT, Brown WW. The Kidney Early Evaluation Program (KEEP). Program Design and Demographic Characteristics of the Population. Am J Kidney Dis. 2008;51(4 Suppl 2):3-12

22. Vidt DG. Inflammation in renal disease. Am J Cardiol. 2006;97(2):20-7

23. Levey AS, de Jong PE, Coresh J, El Nahas M, Astor BC, Matsushita K, et al. The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report. Kidney Int. 2011;80(1):17-28

24. Dirks JH, Robinson SW, Alderman M, Couser WG, Grundy SM, Smith SC, et al. Meeting report on the Bellagio Conference prevention of vascular diseases in the emerging world: An approach to global health equity. Kidney Int. 2006;70(8):1397-402