

## Investigación original

# Enfermedad renal crónica presuntiva en adultos mayores *Presumptive chronic kidney disease in elderly adults*

✉ José Antonio Chipi Cabrera<sup>1</sup>, ✉ Elizabeth Fernandini Escalona<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Integral Comunitario de Salud Chacaltaya, El Alto, La Paz, Bolivia

### Resumen

**Introducción:** la enfermedad renal crónica (ERC) en los adultos mayores es altamente prevalente y se asocia a múltiples factores de riesgo.

**Objetivo:** identificar pacientes adultos mayores con ERC que acuden a la consulta ambulatoria de nefrología en el Centro Integral de Salud Comunitaria (CSIC) Chacaltaya, El Alto, Bolivia, en el período comprendido entre septiembre y diciembre de 2018.

**Materiales y métodos:** estudio observacional, descriptivo y transversal realizado en consulta ambulatoria de nefrología en el CISC Chacaltaya, El Alto, Bolivia. La muestra fue de 203 pacientes. Se analizaron las variables edad, sexo, estado civil, ocupación laboral, antecedentes patológicos personales, clasificación de la ERC. Se utilizó la fórmula *Modification of Diet in Renal Disease* abreviada para determinar el grado de la enfermedad. Se utilizó la estadística descriptiva (frecuencias absolutas y relativas, prueba Chi-cuadrado) y tuvo en cuenta el consentimiento informado.

**Resultados:** prevalece el estadio 2 de la enfermedad, con 44,3 %, seguido del estadio 3a, con 21,7 %, fue más prevalente en el grupo de edad de 70-79 años y más en las mujeres que en los hombres. Los factores de riesgo que se relacionan con la enfermedad renal crónica en nuestro estudio fueron: edad, sexo femenino, diabetes mellitus, malnutrición por exceso, proteinuria y anemia.

**Conclusiones:** La ERC presenta una alta prevalencia en la población mayor de 60 años, su diagnóstico precoz tiene un papel importante en el abordaje integral de la misma en el nivel primario de salud.

**Palabras clave:** enfermedad renal crónica, adulto mayor, filtrado glomerular, epidemiología, atención primaria de salud.

doi: <http://dx.doi.org/10.22265/acnef.6.2.352>

### Abstract

**Introduction:** Chronic kidney disease (CKD) in older adults is highly prevalent and is associated with multiple risk factors.

**Objective:** To identify elderly patients with CKD who attend the nephrology outpatient clinic at the Comprehensive Community Health Center (CSIC) Chacaltaya, El Alto, Bolivia, in the period between September and December 2018.

**Materials and methods:** Observational, descriptive and cross-sectional study performed in an outpatient nephrology clinic in CISC Chacaltaya, El Alto, Bolivia. The universe was 203 patients. The following variables were analyzed: age, sex, marital status, occupation, personal pathological background, classification of CKD. The formula Modification of Diet in Renal Disease was abbreviated to determine the degree of the disease. To give an exit, descriptive statistics were used (absolute and relative frequencies, chi-square test). Informed consent was taken into account.

**Results:** Stage 2 of the disease prevails, with 44.3%, followed by stage 3a, with 21.7%; it was more prevalent in the age group of 70-79 years and more in women than in men. The risk factors that are related to chronic kidney disease in our study were age, female gender, diabetes mellitus and malnutrition by excess, proteinuria and anemia.

**Conclusions:** CKD presents a high prevalence in the population over 60 years of age; its early diagnosis plays an important role in its integral approach at the primary health level.

**Key words:** Renal insufficiency, chronic, aged, glomerular filtration, morbidity, epidemiology, primary health care.

doi: <http://dx.doi.org/10.22265/acnef.6.2.352>



**Citación:** Chipi Cabrera JA, Fernandini Escalona E. Enfermedad renal crónica presuntiva en adultos mayores. Rev. Colomb. Nefrol. 2019;6(2):138-151. <https://doi.org/10.22265/acnef.6.2.352>

**Correspondencia:** José Antonio Chipi Cabrera, [chipi1882@gmail.com](mailto:chipi1882@gmail.com)

**Recibido:** 27.04.19 • **Aceptado:** 10.09.19 • **Publicado en línea:** 11.09.19

## Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) es una entidad clínica bien definida, secundaria a múltiples etiologías con factores de riesgo comunes a otras enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) –una población envejecida que se incrementa constantemente, con enfermedades crónicas en aumento a expensas de la diabetes mellitus (DM) y la hipertensión arterial (HTA) y la presencia de más de una enfermedad en un mismo paciente–, que de no identificarse a tiempo, conduce inexorablemente a la enfermedad renal crónica terminal (ERC-T) requiriendo terapia renal de reemplazo (TRR) o sustitutiva (TRS) por diálisis o trasplante renal ante el daño funcional renal irreversible.

La ERC se define como el daño estructural o funcional del riñón, evidenciado por marcadores de daño renal (orina, sangre o imágenes) por un período igual o mayor a 3 meses, o por un filtrado glomerular teórico (FGt) menor a 60 ml/min independientemente de la causa que lo provocó. Se estratifica en cinco estadios<sup>1</sup>. La finalidad de esta clasificación es identificar a los pacientes con ERC desde sus estadios más precoces, instaurar medidas para frenar su progresión, reducir la morbimortalidad y, en su caso, preparar a los pacientes para diálisis<sup>2</sup>. La carga global de la enfermedad renal varía sustancialmente a lo largo del planeta, al igual que su detección y tratamiento. A pesar de que la magnitud y el impacto de la enfermedad renal está mejor definida en los países desarrollados, la evidencia reciente sugiere que los países en desarrollo tienen una carga de la enfermedad similar o incluso mayor que los primeros<sup>3</sup>. En muchos escenarios, las tasas de enfermedad renal y la provisión de su cuidado están definidas por factores socioeconómicos, culturales y políticos, ocasionando disparidades significativas en la carga de la enfermedad, aún en países desarrollados<sup>4</sup>. Estas disparidades existen a lo largo de todo el espectro de la enfermedad renal – desde los esfuerzos preventivos para limitar el desarrollo de la lesión renal aguda o de la enfermedad renal crónica, al tamizaje para enfermedad renal entre las personas con alto riesgo de desarrollarla, al acceso al cuidado y tratamiento subespecializado de la falla renal con terapia de reemplazo renal<sup>5</sup>.

En la población general adulta, se estima que aproximadamente entre un 8 a 10 % (1 de cada 10 personas) tiene algún daño en el riñón, evidenciado por la presencia de proteinuria o microalbuminuria, si se incluye la hematuria como marcador de daño renal, esta cifra se incrementa hasta un 18 %<sup>2,6</sup>. En los mayores de 60 años se estima en un 20 %<sup>7</sup>. Por tanto, la enfermedad renal constituye un problema global de salud que afecta a más de 750 millones de personas alrededor de todo el mundo<sup>5,8</sup>. Según datos del Estudio de carga global de la enfermedad renal en 2015 aproximadamente 1,2 millones de personas fallecieron de ERC<sup>9</sup>, y más de 2 millones de personas fallecieron en 2010 porque no tenían acceso a diálisis. Se estima que otros 1,7 millones mueren a causa de insuficiencia renal aguda anualmente<sup>10,11</sup>. Es posible, por lo tanto, que la enfermedad renal crónica contribuya al aumento de mortalidad de las enfermedades crónicas no transmisibles principales a las que apunta el plan de acción actual de ECNT<sup>12</sup>.

En Latinoamérica, como en casi todo el mundo, la disponibilidad de la información que refleja la carga total de la enfermedad renal varía sustancialmente debido a datos limitados o inconsistentes. Mientras que varios países tienen sistemas de recolección de datos, particularmente para la etapa final de la enfermedad renal, la información sobre enfermedad renal crónica prediálisis, es muy limitada y, a menudo, la calidad de la misma es bastante variable en la configuración.

Según datos del Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal de 2017<sup>13</sup>, en la región, el número de pacientes prevalentes en tratamiento sustitutivo de la función renal ascendía a 147 771, con una tasa de incidencia anual de 149 por millón de personas (pmp) y una tasa de prevalencia de 669 pmp, en donde Panamá, Puerto Rico y el estado de Jalisco en México los países con más alta tasa de incidencia, superando los 400 pacientes por millón de personas, mientras que la tasa de prevalencia de pacientes en TRS más altas la presentan Puerto Rico, el estado de Jalisco y Chile, superando los 1000 pmp.

En Bolivia, según el informe del Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante<sup>13</sup>, al cierre de

2017 había 2 220 pacientes en tratamiento sustitutivo de la función renal, con una tasa de incidencia de 94,8 pmp y una prevalencia de 245,1 pmp. Una de las tasas más bajas de la región, que en opinión de los autores se debe al sub registro de pacientes, dado porque solo se reflejan los datos de pacientes que presentan seguro médico.

En resumen, la incidencia y prevalencia de pacientes en TRR continúa en aumento. A pesar de que el trasplante renal es una modalidad factible, disponible y cada vez más utilizada para la TRR en todos los países de América Latina.

Todo este incremento exponencial se encuentra asociado a la edad avanzada, donde se produce un deterioro fisiológico de la función renal, y también a factores de riesgo como la diabetes, hipertensión, el hábito de fumar y la obesidad<sup>14</sup>.

Diversos estudios clínicos y necrópsicos han puesto de manifiesto que el riñón sufre una serie de cambios histológicos y funcionales con el envejecimiento.

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<sup>15</sup>. Después de los 70 años, el promedio de glomérulos esclerosados es de un 10 a 20 %, pero no es infrecuente observar porcentajes >30 % en sujetos de más de 80 años sin enfermedades renales conocidas<sup>16</sup>.

La ERC genera numerosos gastos sanitarios y es difícil estimar estos costes en fases tempranas, pues la gran mayoría de los estudios están referenciados en el tratamiento sustitutorio o trasplantado. Además, esta patología supone un gran impacto en las personas, sus familias y la sociedad, asociado a una elevada morbimortalidad cardiovascular que incrementa los costes sanitarios y aumenta los gastos de la sanidad<sup>17</sup>.

En Bolivia, la condicionante económica ha sido la principal barrera para el manejo de estos pacien-

tes, ya que se precisan alrededor de 600 dólares americanos para un mes de tratamiento, sin embargo la modificación de la Ley 475 y promulgación del Decreto Supremo 1870 han permitido que las cirugías de trasplante renal aumenten un 40 % y que 2 800 pacientes, recibieran hemodiálisis de forma gratuita desde el 2014<sup>18,19</sup>.

De acuerdo con lo anterior, se diseñó el presente trabajo con el objetivo de identificar la morbilidad y los factores de riesgo que conllevan a la progresión de enfermedad renal crónica, diferenciándolos por edad y sexo en los adultos mayores atendidos en la consulta de nefrología del Centro Integral de Salud Comunitaria (CISC) Chacaltaya en la ciudad de El Alto, La Paz, Bolivia, en el periodo comprendido entre septiembre y diciembre de 2018.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de carácter transversal, en pacientes mayores de 60 años de edad que acudieron a la consulta ambulatoria de nefrología en el Centro Integral de Salud Comunitaria Chacaltaya, en la ciudad de El Alto, Departamento de La Paz en Bolivia durante los meses de septiembre a diciembre de 2018.

### Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 60 años de edad que asistieron a la consulta ambulatoria de nefrología en el Centro Integral de Salud Comunitaria Chacaltaya.
- Que cuentan con exámenes de laboratorio clínico de creatinina sérica.
- Con y sin factores de riesgo para la disminución del filtrado glomerular.
- Estado mental y cognitivo adecuado.
- Pacientes que otorgaron su consentimiento para participar en el estudio.

### Criterios de exclusión

- Pacientes que no se encuentran en el grupo étéreo de referencia.

- Que no cuentan con los resultados de laboratorio clínico.
- Pacientes que no otorgaron su consentimiento para participar en el estudio.

Tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, se trabajó con un total de 203 pacientes, representados por hombres y mujeres mayores de 60 años de edad.

Se realizó una valoración única en adultos mayores, coincidiendo con una visita a la consulta ambulatoria de nefrología. Todos los pacientes fueron evaluados clínica y analíticamente. Se recogieron los datos de edad, sexo, estado civil, ocupación laboral, antecedentes patológicos personales (diabetes mellitus, hipertensión arterial, nefropatía obstructiva), al examen físico (presión arterial, peso y talla). En sangre venosa: creatinina sérica, hemoglobina, hematocrito, glucemia en ayuna y un examen general de orina (proteinuria).

Posteriormente se procedió a calcular el índice de masa corporal (IMC) y a estimar el filtrado glomerular de acuerdo a tres fórmulas establecidas por las Guías K/DOQI<sup>20</sup> fórmula de *Cockcroft-Gault*, MDRD-4 (abreviada) y CKD-Epi, una vez obtenidos los resultados del filtrado glomerular se estadió la ERC a partir de los criterios de las Guías *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative*<sup>20</sup> y las guías KDIGO<sup>21</sup>.

### Análisis estadístico

Se creó una base de datos computarizada en Microsoft Excel. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS 11.0 y EpiCal. Los datos se expresaron en medidas de resumen (porcentajes, medias, 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 %. Dando salida a los resultados a través de tablas.

### Aspectos éticos

Se respetaron los datos de identificación de los pacientes. Luego de asegurar a cada participante la confidencialidad del estudio, se recogió la voluntariedad y consentimiento informado para ser incluidos en el mismo. Al concluir el estudio se le informó a cada paciente los resultados y se realizaron las indicaciones pertinentes en cada caso.

## Resultados

En la **tabla 1** se presenta la información relativa a las características sociodemográficas, factores de riesgo y función renal de los 203 participantes en el estudio, la edad media fue de 68,8 años con una variabilidad de  $\pm 6,8$  años. De los efectivos, 117 pertenecían al sexo masculino (57,6 %) y 86 al sexo femenino (42,4 %). En lo relativo a los antecedentes patológicos personales, 53 pacientes presentaron antecedentes de hipertensión arterial (26,1 %) y 35 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus (17,2 %). La creatinina sérica media fue de 1,4 mg/dl (DE  $\pm 0,8$ ). La media del filtrado glomerular estimado por cada una de las fórmulas empleadas (*Cockcroft-Gault*, MDRD-4 (abreviada) y CKD-Epi) fue de 65 ml/min (DE  $\pm 25,8$ ), 66 ml/min (DE  $\pm 26,5$ ) y 68 ml/min (DE  $\pm 22,3$ ) respectivamente.

La clasificación de la ERC en la población adulta mayor investigada se presentó en la **tabla 2**, donde se evidenció un predominio en los estadios 2 y 3a respectivamente en cualquiera de las fórmulas empleadas: *Cockcroft-Gault* (estadio 2: 36,0 %; estadio 3a: 28,1%), MDRD-4 (estadio 2: 44,3 %; estadio 3a: 21,7%) y CKD-Epi (estadio 2: 41,9 %; estadio 3a: 26,6 %).

Para relacionar la clasificación de la ERC con las características sociodemográficas, los factores de riesgo y los antecedentes patológicos personales utilizamos los resultados obtenidos por la fórmula MDRD-4 (**tabla 3**). En relación a la edad se observaron las mayores contribuciones en el grupo de 70 a

**Tabla 1.** Características sociodemográficas, factores de riesgo y función renal según grupo de estudio. El Alto, Bolivia. Septiembre-Diciembre, 2018.

Edad (años) (media, ED)	68,8	± 6,8
Sexo (masculino/femenino) (n, %)	117/86	57,6/42,4
Estado civil (casado/soltero/viudo) (n, %)	112/67/24	55,2/33,0/11,2
Ocupación laboral (con empleo/sin empleo) (n, %)	93/110	45,8/54,2
Peso corporal (Kg) (media, ED)	67,1	±11,3
Talla (cm) (media, ED)	153	± 9,2
Hipertensión arterial (n, %)	53	26,1
Presión arterial (mmHg) (media, ED)	128/77	± 19,3/10,3
Diabetes mellitus (n, %)	35	17,2
Glucemia en ayunas (mg/dl) (media, ED)	5,9	± 2,6
Hemoglobina (g/l) (media, ED)	15,8	± 2,0
Creatinina (mg/dl) (media, ED)	1,4	± 0,8
Filtrado glomerular Cockcroft-G (ml/min) (media, ED)	65	± 25,8
Filtrado glomerular MDRD-4 (ml/min) (media, ED)	66	± 26,5
Filtrado glomerular CKD-Epi (ml/min) (media, ED)	68	± 22,3
Proteinuria (mg/g) (n, %)	51	25,1

**Tabla 2.** Estratificación de los pacientes con enfermedad renal crónica presuntiva según fórmula matemática. El Alto, Bolivia. Septiembre-Diciembre, 2018.

Ecuaciones matemáticas para estimar el filtrado glomerular			
Estadios de ERC	Cockcroft-Gault (%)	MDRD-4 (abreviada) (%)	CKD-EPI (%)
<b>1</b>	16,7	17,7	20,7
<b>2</b>	36	44,3	41,9
<b>3a</b>	28,1	21,7	26,6
<b>3b</b>	13,8	5,5	5,5
<b>4</b>	3,4	3,4	3,4
<b>5</b>	2	2	2

79 años, con el 45 % de los pacientes en el estadio 2 de la enfermedad, seguido del estadio 3a con 29,4 %. Sin embargo, la prueba de X<sup>2</sup> no resultó significativa (p>0,05), por lo que no existe evidencia suficiente para plantear asociación entre la edad y la evolución de la enfermedad. En cuanto al sexo, a pesar de que en la

muestra hubo un predominio de los hombres (57,4 %) sobre las mujeres (42,4 %), la enfermedad renal fue más prevalente en el sexo femenino, con las mayores contribuciones en el estadio 2 (45,3 %), seguido del 3a (29,1 %). Sin embargo, la prueba de X<sup>2</sup> no arrojó diferencia significativa (p=0,536).

**Tabla 3.** Distribución porcentual de los pacientes estudiados según variables sociodemográficas y factores de riesgo. El Alto, Bolivia. Septiembre-Diciembre, 2018.

Variables	Categorías	Estadios de Función Renal						p<0,05 IC (95 %)
		1	2	3a	3b	4	5	
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
Edad (años)	60 - 69	18,4	44,7	26,3	4,4	3,5	2,6	0,897 (0,866-0,946)
	70 - 79	16,6	45,6	29,4	4,4	2,9	1,5	
	= 80	19	31,8	23,8	14,3	4,8	0	
Sexo	Femenino	12,8	45,3	29,1	7	4,7	1,2	0,536 (0,483-0,620)
	Masculino	21,4	43,6	25,6	4,3	2,6	2,6	
Estado civil	Casado	17	44,6	26,8	5,4	3,6	2,7	0,863 (0,872-0,950)
	Soltero	14,9	47,8	28,4	6	3	0	
	Viudo	29,2	33,3	25	4,2	4,2	4,2	
Ocupación laboral	Con empleo	18,2	45,5	26,4	3,6	4,5	1,8	0,789 (0,765-0,871)
	Sin empleo	17,2	43	28	7,5	2,2	2,2	
Estado nutrición	Bajo peso	0	0	0	0	0	0	0,691 (0,636-0,763)
	Normal peso	19	47,6	19	7,1	2,4	4,8	
	Sobrepeso	13,7	43,2	31,6	5,3	4,2	2,1	
	Obeso	22,7	43,9	25,8	4,5	3	0	
Hipertensión Arterial	Sí	13,2	39,6	26,4	7,5	7,5	5,7	0,068 (0,190-0,790)
	No	19,3	46	27,3	4,7	2	0,7	
Diabetes Mellitus	Sí	34,3	20	17,1	11,4	11,4	5,7	0 (0,000-0,015)
	No	14,3	49,4	29,2	4,2	1,8	1,2	

En lo relativo al estado civil de los pacientes estudiados vemos que el estadio 2 predominó en los solteros sobre los casados y viudos (47,8 %) seguido del estadio 3a con el 28,4 %. No se encontró asociación significativa entre estas variables (p=0,863). En cuanto a la ocupación laboral los pacientes con empleo predominaron en el estadio 2 y 3a de la enfermedad, mientras que aquellos sin empleo fueron más prevalentes en el estadio 3a y 3b. Resultados similares se aprecian al relacionar la enfermedad renal con el estado nutricional, donde hubo un predominio del estadio 2 seguido del 3a, en los pacientes sobrepeso y obesos, no se encontró en

nuestro estudio evidencias que relacionen el estado nutricional con la enfermedad renal (p>0,05).

La distribución de los adultos mayores según los antecedentes patológicos personales mostró que la ERC fue más prevalente en los estadios 2 y 3a, tanto para los pacientes con antecedente de padecer de hipertensión arterial como para aquellos que no presentaron esa condición. Sin embargo, para los estadios 3b, 4 y 5 los porcentajes de enfermedad renal predominaron en los pacientes hipertensos (7,5 %; 7,5 %; 5,7 %) respectivamente, no mostraron asociación significativa (p>0,05) en nuestro estudio.

En cuanto al antecedente de diabetes mellitus se observaron similares resultados, alcanzando los mayores porcentajes de efectivos con enfermedad renal crónica en los pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus en los estadios más avanzados, 3b (11,4 %), 4 (11,4 %) y 5 (5,7 %). La prueba de significación estadística realizada arrojó una fuerte asociación ( $p=0,000$ ) entre el antecedente de diabetes mellitus y la enfermedad renal.

Al analizar la distribución de los factores de riesgo presentes en los pacientes expuestos y no expuestos a la ERC (tabla 4), podemos apreciar que

todos los factores de riesgo estuvieron relacionados con la presencia de enfermedad renal con un riesgo relativo ( $RR>1$ ), observando que, solo el estado civil y la presencia de nefropatía obstructiva presentaron un riesgo relativo menor que uno ( $RR<1$ ).

La tabla 5 muestra la estratificación del riesgo de padecer ERC según la clasificación simplificada propuesta por las Guías KDIGO 2012 (20) donde el mayor porcentaje de efectivos presentó un riesgo bajo de enfermedad renal (50,7 %), mientras que el 9,5 % presentó un riesgo muy alto para la enfermedad.

**Tabla 4.** Factores de riesgo de enfermedad renal crónica y riesgo relativo.

Factores de riesgo de enfermedad renal crónica	Pacientes expuestos	Pacientes no expuestos	Riesgo relativo	IC -95%
Edad (mayores de 80 años)	9	12	1,15	0,38-3,44
Sexo (femenino)	36	50	1,19	0,79-1,79
Estado civil (solteros y/ viudo)	34	57	0,99	0,89-1,10
Ocupación laboral (sin empleo)	37	56	1,09	0,64-1,74
Hipertensión arterial	32	53	1,04	0,52-2,09
Diabetes mellitus	18	21	1,26	0,74-2,15
Malnutrición por exceso	51	83	1,17	0,64-2,14
Nefropatía obstructiva	3	12	0,54	0,16-1,79
Anemia	4	1	2,17	0,79-5,97
Proteinuria	29	22	1,8	1,23-2,63

**Tabla 5.** Estratificación del riesgo de enfermedad renal crónica según filtrado glomerular y albuminuria. El Alto, Bolivia. Septiembre-Diciembre, 2018.

Estadios de ERC	Valor del FG (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	Albuminuria			Evaluación del riesgo	
		< 30 mg/g	30 - 299 mg/g	= 300 mg/g	Clasificación	%
1	= 90	12,3	3,4	2	Bajo	50,7
2	60 - 89	38,4	4,4	1,5		
3a	45 - 59	19,2	5,4	2,5	Moderado	27
3b	30 - 44	3,9	1	0,5	Alto	12,8
4	15 - 29	0,5	1	2	Muy alto	9,5
5	= 15	0	0,5	1,5		

## Discusión

La enfermedad renal crónica es en un importante problema de salud pública en el mundo por la comorbilidad asociada y el alto costo de los tratamientos de sustitución renal cuando se produce el fallo renal terminal. Además, constituye un poderoso factor de riesgo de enfermedad vascular y de mortalidad.

La prevalencia e incidencia de la ERC han aumentado en los últimos años en todo el mundo, en parte, debido al incremento de la prevalencia de enfermedades como la diabetes, hipertensión arterial y obesidad en la población general, donde las probabilidades aumentan con la edad<sup>20,21</sup>. Se estima que el 10 % de la población general se encuentra en riesgo de desarrollar esta enfermedad en algún momento de su vida, aunque hasta las tres cuartas partes de los afectados no son conscientes de sufrir esta pérdida gradual de la función de sus riñones<sup>22,23</sup>.

En la ciudad de El Alto, departamento de La Paz, en Bolivia, se observó que los pacientes mayores de 60 años que acudieron a la consulta ambulatoria de nefrología en el CISC Chacaltaya presentaron un cierto grado de disminución de la función renal, donde los mayores porcentajes se encontraron en el estadio 2 y 3a de la estadificación propuesta por las Guías K/DOQI 2002<sup>1</sup> y KDIGO 2012<sup>21</sup>.

Los resultados de esta serie concuerdan con los reportados por Candelaria-Brito, et al<sup>17</sup>., Martínez-Pérez, et al<sup>24</sup>., Terazón-Miclín, et al<sup>25</sup>., y Calvo-Vázquez et al<sup>26</sup>., al identificar que el estadio de ERC que predomina es el estadio 2.

Contrario a lo encontrado en la presente investigación, el documento marco sobre ERC dentro de la estrategia de abordaje de la cronicidad en el Sistema Nacional de Salud de España<sup>27</sup> encuentra mayor prevalencia en el estadio 3b, 4 y 5 de esta patología. Por otra parte, en Cuba, Regueira-Betancourt, et al<sup>28</sup>., encontraron resultados que superaron a la presente serie en los estadios 3a, 3b y 4, pero coincidieron en los estadios 1 y 2. Otros estudios encuentran mayor prevalencia en el estadio 1<sup>29</sup>.

Muchos estudios internacionales observan una clara tendencia a aumentar el riesgo de ERC con la edad<sup>30,31</sup>. Mostrando un incremento de la prevalencia de la enfermedad conforme aumenta la edad de los pacientes<sup>1</sup>, en su mayoría a partir de los 70 años de edad en todas las poblaciones, dado por una mayor prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles, especialmente las patologías de causa cardiovascular.

En el presente estudio se identificaron los mayores porcentajes de enfermedad renal en el grupo etario de 70 a 79 años, seguido del grupo de 60 a 69 años, con un claro predominio para los efectivos en los estadios 2 y 3a.

Estos resultados son similares a lo reportado por la literatura internacional, donde se menciona que en los mayores de 60 años el riesgo de ERC es de dos a tres veces superior que en las personas menores de esta edad<sup>32</sup>.

En un estudio realizado en la ciudad de Camagüey, Cuba, se encontró una mayor prevalencia de pacientes con enfermedad renal en el grupo etario de 61 a 70 años de edad<sup>33</sup>, resultados similares fueron reportados por Gutiérrez-Rufín, et al<sup>34</sup>., Otros estudios realizados en Asturias, España<sup>35</sup>, en Chile<sup>36</sup>, reportaron altas tasas de prevalencia en este grupo poblacional.

Por su parte, Albuquerque, et al<sup>37</sup>., refiere que la edad se correlaciona directamente con el riesgo y el estadiaje de la ERC, lo que indica que el tiempo de enfermedad de los pacientes está relacionado con el riesgo de padecerla.

En cuanto al sexo, en la frecuencia observada hubo más hombres que mujeres, sin embargo, se observó un predominio de la enfermedad renal en las mujeres sobre los hombres con un mayor porcentaje en los estadios 2 y 3a. Aunque no mostró significación estadística.

Estos resultados coinciden con otras investigaciones<sup>34,35,38</sup>, donde se reporta un ligero predominio de la enfermedad renal en las mujeres con relación a los hombres. A diferencia de lo reportado por Sosa

Barberena<sup>39</sup> y Silveira<sup>33</sup> donde predominan los hombres, similares resultados encontró Candelaria-Brito, et al<sup>17</sup>.

Pérez-Oliva, et al<sup>40</sup>., enunció una asociación entre la prevalencia de ERC y el género, por lo general con una mayor prevalencia en mujeres, y reportó que el estadio 3b fue más prevalente en mujeres, lo que no coincide con la presente muestra de estudio.

El género es una condición a tener en cuenta a la hora de valorar la presencia de la enfermedad renal crónica en los ancianos<sup>41</sup>.

Otros factores de riesgo sociodemográficos como el estado civil de los pacientes y la ocupación laboral, los que acarrearán bajos ingresos económicos y una peor calidad de vida, constituyen factores de susceptibilidad para padecer una enfermedad renal crónica<sup>20,21</sup>.

En nuestro estudio se pudo identificar que los pacientes cuyo estado civil correspondía a los solteros y viudos presentaron los mayores porcentajes de enfermedad renal, aunque esta relación no fue suficientemente evidente para decir que existe una asociación estadística entre esta condición y la aparición de la ERC, pero sí queda claro que es una condición a tener en cuenta debido a la pérdida de la relación familiar, el abandono de muchos hábitats sociales y dietéticos adecuados. Por otra parte, la ocupación laboral es una condición importante para el sustento personal y familiar. En nuestra serie podemos observar cómo en los estadios más avanzados de enfermedad renal 3b, 4, 5 predominan los pacientes sin empleo versus aquellos con empleo establecido.

En el caso de los pacientes con ERC, los estudios de familia son escasos, de manera que se cuenta con muy pocas referencias bibliográficas sobre su repercusión en el estado de salud de dichos enfermos y viceversa<sup>42</sup>. En este aspecto los autores coinciden con Domínguez-Ardila, et al<sup>43</sup>., en que una condición importante es la evaluación del entorno familiar, las redes de apoyo y los recursos externos del paciente, que pueden tener un papel relevante en el proceso de atención y cuidado del paciente

geriátrico. El apoyo familiar asume diversas formas, que van desde la ayuda monetaria directa hasta los cuidados personales de un familiar enfermo, pasando por el apoyo emocional de los familiares<sup>17</sup>.

Por otra parte, la cobertura de los sistemas de jubilaciones y pensiones en Latinoamérica es muy baja y con diferencias significativas según el área de residencia. Menos de la mitad de la población urbana de 60 años y más, es beneficiaria de la seguridad social, frente a un tercio en las zonas rurales<sup>17</sup>. En muchos países de América Latina la cobertura de la jubilación sirve a menos de una cuarta parte de la población adulta mayor<sup>44</sup>.

En Bolivia, la condicionante económica ha sido la principal barrera para el manejo de estos pacientes, sin embargo, la modificación de la Ley 475 y promulgación del Decreto Supremo 1870 ha permitido que, a partir del 2014, más de 2000 pacientes, reciban hemodiálisis de forma gratuita y que las cirugías de trasplante renal aumenten en un 40 %<sup>18,19</sup>, aunque la cobertura para el diagnóstico precoz y el seguimiento de los pacientes aún es insuficiente.

Existen otros factores de riesgo clásicos descritos que contribuyen a la disminución de la función renal, como el síndrome metabólico, tabaquismo, dislipidemia, sedentarismo y el que nos interesa en este momento, la obesidad. Las personas obesas tienen mayor predisposición a la glomerulomegalia y glomeruloesclerosis focal y segmentaria, también se ha observado que la obesidad se asocia a una mayor velocidad de pérdida de función renal. El IMC incrementado es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad renal<sup>45</sup>.

Los resultados en cuanto a la distribución de los pacientes según estadio de enfermedad renal y estado nutricional en nuestra serie, muestran que los pacientes normo peso presentan los mayores porcentajes de enfermedad renal en el estadio 2, sin embargo, estos porcentajes se incrementa en los estadios 3a, 3b y 4 en los pacientes que clasifican como sobrepeso u obesos, mostrando un riesgo incrementado para padecer la enfermedad renal con relación a los pacientes que clasifican como normo peso, con un riesgo relativo mayor que uno (RR=1,17).

Estos resultados concuerdan con lo encontrado en la literatura internacional donde se refiere que IMC incrementado es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad renal (OR: 1,23, IC 95 %, 1,08-1,41) con un RR de 1,87 en personas con sobrepeso u obesidad<sup>18,20,21</sup>.

Lo reportado por Castillo Parodi, et al<sup>46</sup>, concuerdan con los resultados de esta serie, al destacar que, un alto porcentaje de pacientes con diferentes estadios de ERC tienen un diagnóstico nutricional de sobrepeso u obesidad según el IMC.

Otros estudios<sup>47,48</sup>, refieren que el sobrepeso y la obesidad en los adultos mayores incrementan, modestamente, el riesgo de ERC y las asociaciones son, principalmente, causadas por efectos de confusión de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, contrastando con lo que ocurre en la adolescencia y la edad adulta joven, donde la obesidad condiciona una exposición prolongada a diferentes comorbilidades que incrementan el riesgo de enfermedad renal crónica. Este efecto prolongado de la obesidad, junto con otros factores independientes, actúa sobre diferentes parámetros renales funcionales que determinan el desarrollo y progresión de la enfermedad renal en individuos obesos.

La diabetes mellitus y la hipertensión arterial constituyen las dos primeras causas que más inciden en el desarrollo de la ERC, siendo la nefropatía diabética (complicación renal de la diabetes) la primera, seguida de la hipertensiva (complicación renal de la hipertensión) la segunda en el mundo. Esto quedó demostrado en el análisis de los factores de riesgo del *Framingham Heart Study*<sup>21,49</sup>.

Los porcentajes de hipertensión arterial y de diabetes mellitus identificados en nuestra serie, son comparables con lo reportado por el registro boliviano de diálisis y trasplante<sup>19</sup>. En nuestro estudio podemos observar que los pacientes hipertensos predominan en los estadios más avanzados de la enfermedad renal, mientras que en el estadio 2 y 3a predominan los pacientes no hipertensos, similares resultados se observan en los pacientes con antecedentes de diabetes mellitus, mostrado está última una

fuerte asociación estadística ( $p=0,000$ ) con la aparición de la enfermedad renal.

Estos resultados concuerdan con lo reportado por otros autores<sup>50</sup>, donde refieren que en los estadios prediálisis la enfermedad renal causada por hipertensión arterial es más prevalente que la originada por la diabetes mellitus, sin embargo, entran más pacientes a tratamiento sustitutivo de la función renal causado por la diabetes que por hipertensión arterial.

Finalmente, en nuestra casuística, los individuos atendidos por consulta ambulatoria de nefrología, muestran un bajo riesgo de padecer enfermedad renal. Por otra parte, la identificación de factores de riesgo en esta población adulta mayor nos permite tomar medidas de prevención y control más adecuadas para evitar la progresión de la enfermedad renal a estadios más avanzados.

## Conclusiones

La enfermedad renal crónica tiene una alta prevalencia en la población mayor de 60 años atendida en la consulta ambulatoria de nefrología. Esta prevalencia es mayor en mujeres que en hombres y aumenta con la edad, siendo la anemia, la proteinuria y la diabetes mellitus los principales factores de riesgo presente. Es importante la detección precoz de esta enfermedad para mejorar el control de los factores de riesgo con la intención de evitar la progresión a la insuficiencia renal terminal. El seguimiento de esta cohorte de individuos adultos mayores aportará más datos sobre la evolución de la ERC en nuestro medio.

## Conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

## Financiación

No tuvo fuentes de financiación.

## Responsabilidades éticas

### Protección de personas y animales

Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

### Confidencialidad de los datos

Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

### Derecho a la privacidad y consentimiento informado.

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Contribución de los autores

José Antonio Chipi Cabrera: autor principal, procesamiento de datos.

Elizabeth Fernandini Escalona, coautora de la investigación, ayudante en redacción y análisis datos.

## Referencias

1. National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis.* 2002;39:2(Suppl1)S1-266.
2. Pérez Oliva Díaz JF, Herrera Valdés R, Almaguer López M. ¿Cómo mejorar el manejo de la enfermedad renal crónica? Consideraciones y recomendaciones prácticas. *Rev Habanera de Ciencias Méd [Internet].* 2008 [citado 18 Ago 2012];7(1):1-22. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2008000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2008000100009)
3. Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, Hirst JA, O'Callaghan CA, Lasserson DS, et al. Global prevalence of chronic kidney disease—a systematic review and metaanalysis. *PLoS One.* 2016;11:e0158765. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158765>
4. Crews DC, Liu Y, Boulware LE. Disparities in the burden, outcomes, and care of chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hypertens.* 2014;23:298-305. <https://doi.org/10.1097/01.mnh.0000444822.25991.f6>
5. Deidra C. Crews, Aminu K. Bello and Gamal Saadi; for the World Kidney Day Steering Committee. Management of disease risk. Burden, access, and disparities in kidney disease. *Rev. Colomb. Nefrol.* 2019;6(1):74-83. <https://doi.org/10.22265/acnef.6.1.341>
6. Gámez Jiménez AM, Montell Hernández OA, Ruano Quintero V, Alfonso de León JA, Hay de la Puente Zoto M. Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. *Rev Méd Electrón [Internet].* 2013 Jul-Ago [citado: fecha de acceso];35(4). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202013/vol4%202013/tema01.htm>
7. Álvarez-Merino M. Proyecto de implementación de una consulta de enfermería nefrológica en enfermedad renal crónica avanzada en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid [tesis]. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2014 [citado 2017 nov 12]. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/5014/1/TFG-H109.pdf>
8. GBD 2015 DALYs and HALE Collaborators. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 315 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE), 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet.* 2016;388:1603-1658. [https://doi.org/10.1016/S0140-6\(16\)31460-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6(16)31460-X)
9. GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet.* 2016;388:1459-1544. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31012-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31012-1)
10. Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, Neal B, Patrice HM, Okpechi I, et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. *Lancet.* 2015;385(9981):1975-1982. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61601-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61601-9).
11. Mehta RL, Cerda J, Burdmann EA, et al. International Society of Nephrology's 0by25 initiative for acute kidney injury (zero preventable deaths by 2025): a human rights case for nephrology. *Lancet.* 2015;385(9987):2616-2643. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60126-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60126-X)
12. Bello AK, Levin A, Tonelli M, et al. Global Kidney Health Atlas: a report by the International Society of Nephrology on the current state of organization and structures for kidney care across the globe. [https://www.theisn.org/images/ISN\\_advocacy/GKHAtlas\\_Linked\\_Compressed1.pdf](https://www.theisn.org/images/ISN_advocacy/GKHAtlas_Linked_Compressed1.pdf). Published 2017. Accessed August 22, 2018.
13. Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal. Informe del año 2017. *Nefrología Latinoamericana.* 2017;14(1):12-21. <https://doi.org/10.1016/j.nefrol.2016.12.002>
14. Barry JM, Conlin MJ. Renal transplantation. In AJ Wein, et al., eds., *Campbell-Walsh Urology*, 10th ed., vol. 2, pp. 1226-1253. Philadelphia: Disponible en: <http://www.worldkidneyday.org/faqs/chronic-kidney-disease>
15. 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. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-150-9-200905050-00006>
16. Praga M. Progresión de la insuficiencia renal crónica en el paciente geriátrico Servicio de Nefrología. *Nefrología [Internet].* 1997 [citado 18 Abril 2012];17(Supl.3). Disponible A2435.pdf en: <http://revistanefrologia.com/revistas/P7-E142/P7-E142-S140>
17. Candelaria-Brito JC, Gutiérrez-Gutiérrez C, Bayarre-Vea HD, Acosta-Cruz C, Montes de Oca DM, Labrador-Mazón O. Caracterización de la enfermedad renal crónica en adultos mayores. *Rev. Colomb. Nefrol.* 2018;5(2):166-178. <http://dx.doi.org/10.22265/acnef.0.0.308>
18. Soliz Alconz HV, Quiroga Ferruino PMF, Rodrigo Pozo S, Rengel Claros F. 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.

19. Programa Nacional de Salud Renal, Ministerio de Salud. Prevención de la Enfermedad Renal. Disponible en: <http://www.saludrenal.minsalud.gob.bo/Prevencion/index.html>
20. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int (Suppl)*. 2013;3(1):1-308.
21. Gorostidia M, Santamaría R, Alcázar R, Fernández-Fresnedo G, Galcerán JM, Goicochea M, et al. Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2014;34(3):302-16. <http://dx.doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2014.Feb.12464>
22. Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud. Crece el número de enfermos renales entre los mayores de 60 años con diabetes e hipertensión. Washington, DC, 11 de marzo de 2014 (OPS/OMS). Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9379:kidney-disease-rising-among-seniors-with-diabetes-and-hypertension&Itemid=1926&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9379:kidney-disease-rising-among-seniors-with-diabetes-and-hypertension&Itemid=1926&lang=es)
23. Lucio CG. La enfermedad renal crónica, una “epidemia silenciosa” el Mundo. 2017 Abr 19 [citado 2017 Abr 30]. Disponible en: <http://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/salud/2017/04/21/58fa048de5fdea6c6e8b4623.html>
24. Martínez-Pérez D, Pérez de Alejo-Rodríguez L, Moré-Chang CX, Rodríguez-Viera R, Dupuy-Nuñez JC. Estudios de laboratorio clínico para la detección de la enfermedad renal crónica en grupos poblacionales de riesgo. *MEDISAN*. 2016 [citado 2017 mayo 20];20(1):49-58. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102930192016000100008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192016000100008&lng=es)
25. Terazón-Miclín O, Vinent-Terazón MA, Pouyou-Semanat J. Determinación del grado de enfermedad renal crónica en pacientes hipertensos. *MEDISAN*. 2017 [citado 2017 mayo 12];21(1):19-26. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102930192017000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192017000100003&lng=es)
26. Calvo-Vázquez I, Sánchez-Luna O, Yáñez-Sosa AL. Prevalencia de enfermedad renal crónica no diagnosticada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en atención primaria a la salud. *Med Int Mex*. 2015 [citado 27 mayo 2017];31(1):41-9. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=56631>
27. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Documento marco sobre enfermedad renal crónica (ERC) dentro de la estrategia de abordaje a la cronicidad en el SNS. Gobierno de España: 2015 [citado 2017 Feb 6]. Disponible en: <http://www.senefro.org/modules.php?name=noticias&dop=view&idnew=1346>
28. Regueira-Betancourt SM, Díaz-Pérez Md, Jiménez-Batioja GG, Cajape-León LG. Morbilidad oculta de la enfermedad renal crónica en un consultorio médico de la familia. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*. 2016 [citado 2018 agosto 24];41(7). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2014.Feb.12464>
29. Bonet-Gorbea M, Varona-Pérez P. III Encuesta nacional de factores de riesgo y actividades preventivas de enfermedades no transmisibles. Cuba 2010-2011. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014.
30. Martínez-Mandijano JA, Gutiérrez-Gómez T, Peñarrieta-de Córdoba MI, Flores-Barrios F, León-Hernández RC, Piñones-Martínez M del S. La edad y sexo como factores condicionantes de control de enfermedad crónica en el primer nivel de atención: estudio retrospectivo. *Cuid salud*. 2015 [citado 2017 abr 30];2(2):213-9. Disponible en: <http://eepl.edu.pe/revista/index.php/Salud/article/view/48/41>
31. Lin MY, Chiu YW, Lee CH, Yu HY, Chen HC, Wu MT, et al. Factors Associated with CKD in the Elderly and Nonelderly Population. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2013 [citado 2017 mayo 25];8(1):33-40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2215/CJN.05600612>
32. Acuña L, Sánchez P, Soler LA, Alvis LF. Enfermedad renal en Colombia: prioridad para la gestión de riesgo. *Rev Panam Salud Pública*. 2016 [citado 2017 mayo 25];40(1):16-22. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892016000700016&lng=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892016000700016&lng=en)
33. Silveira F, Stewart GA, Fernández S, Quesada L, León CC, Ruiz Z. Prevalencia de la insuficiencia renal crónica en Cama-güey. *AMC*. 2016 [citado 2017 mayo 25];20(4):403-12. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102502552016000400009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102502552016000400009&lng=es)
34. Gutiérrez-Rufín M, Polanco-López C. Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. *Revista Finlay [revista en Internet]*. 2018 [citado 2018 Mar 5]; 8(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/583>

35. 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.
36. 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.
37. Albuquerque P, Albuquerque C, Gavidia J. Asociación de diabetes mellitus 2 y/o hipertensión arterial con enfermedad renal crónica en adultos. *Acta Méd. Orreguiana Hampi Runa*. 2013;13(2):203-26.
38. 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](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000400001)
39. 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>
40. Pérez-Oliva Díaz JF, Herrera-Valdés R, Almaguer-López M. ¿Cómo mejorar el manejo de la enfermedad renal crónica? Consideraciones y recomendaciones prácticas. *Rev haban cienc méd*. 2008 [citado 2016 ene 1];7(1).  
Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1729-519X2008000100009>
41. Heras M, García-Cosme P, Fernández-Reyes MJ, Guerrero MT, Sánchez R. Enfermedad renal crónica en el anciano: influencia del género. *Nefrología* 2012;32(1):123-4. <http://dx.doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2011.Dec.11249>
42. Montes-de Oca V. Redes de apoyo social de personas mayores: elementos teórico-conceptuales. Santiago de Chile: CELADE., División de Población CEPAL; 2003 [cited 2018 ago 24]. Disponible en: <http://www.cepal.org/celade/noticias/paginas/7/13237/pp18.pdf>
43. Domínguez-Ardila A, García-Manrique JG. Valoración geriátrica integral. *Atención Familiar*. 2014;21(1):20-3.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S1405-8871\(16\)30006-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1405-8871(16)30006-2)
44. Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE). Los adultos mayores en América Latina y el Caribe. Datos e indicadores. Madrid: Boletín informativo, Edición Especial con ocasión de la II Asamblea Mundial de Naciones Unidas sobre el Envejecimiento; 2002.
45. Navarro Gustavo, Ardiles Leopoldo. Obesidad y enfermedad renal crónica: Una peligrosa asociación. *Rev. méd. Chile [Internet]*. 2015 Ene [citado 2017 Jun 08]; 1):77-84.  
Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872015000100010&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872015000100010&lng=es)
46. Castillo Parodi L, Navarro Jiménez E, Arango Quiroz Y, López Avendaño A, Mejía Varela V, González Torres HJ, Aroca Martínez G. Asociación de obesidad con la Enfermedad Renal Crónica de pacientes atendidos en la Clínica de la Costa. *Rev. Colomb. Nefrol*. 2016;3(1):14-19. <https://doi.org/10.22265/acnef.3.1.217>
47. Pscheidt C, Nagel G, Zitt E, Kramar R, Concin H, Lhotta K. Sex- and Time-Dependent Patterns in Risk Factors of End-Stage Renal Disease: A Large Austrian Cohort with up to 20 Years of Follow-Up. *PLoS One*. 2015;10(8):e0135052.
48. Panwar B, Hanks LJ, Tanner RM, Muntner P, Kramer H, McClellan WM, et al. Obesity, metabolic health, and the risk of end-stage renal disease. *Kidney Int*. 2015 Jun;87(6):1216-22. <https://doi.org/10.1038/ki.2014.384>
49. Pons R, Torregrosa E, Hernandez-Jaras, García H, Ríus A, Calvo C, et al. [Estimation of the cost in the pharmacologic treatment of chronic renal failure]. *Nefrología*. 2006;26(3):358-64.
50. Salvador González B, Rodríguez Pascual M, Ruipérez Guijarro L, Ferré González A, Cunillera Puertolas O, Rodríguez Latre LM. Enfermedad renal crónica en Atención Primaria: prevalencia y factores de riesgo asociados. *Aten Primaria*. 2015;47(4):236-245.  
<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2014.06.003>