

Artículo

## Prevalencia de la Enfermedad Renal Crónica en una consulta de enfermería de atención primaria.

Ana Carola Ríos Pinto <sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Centro Universitario de Plasencia;

\* Correspondence: [ariospinto@gmail.com](mailto:ariospinto@gmail.com)

Recibido: 06/10/2017 Aceptado: 17/07/2018; Publicado: 17/07/2018

### Resumen

**INTRODUCCIÓN.-** Este estudio surge de la importancia de profundizar sobre la Enfermedad Renal crónica (ERC), ya que actualmente se ha observado un aumento en la prevalencia, inducida principalmente por el envejecimiento de la población y el aumento de enfermedades metabólicas: Obesidad, Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus. **OBJETIVO.-** El principal objetivo es conocer la prevalencia de la Enfermedad Renal Crónica en una consulta de Atención Primaria. **Objetivos específicos:** valorar la enfermedad en cuanto al sexo, edad, filtrado glomerular, hiperparatiroidismo secundario, terapia renal sustitutiva. **MATERIAL Y MÉTODOS.-** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. En una muestra de 1635 pacientes del Centro de Salud Plasencia 1, los datos se obtuvieron de las Historias Clínicas a través del programa asistencial JARA. **RESULTADOS.-** La prevalencia de la ERC fue del 5%, siendo el género femenino un 58,5%, la edad media de 77 años, y un filtrado glomerular medio de 46 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. El hiperparatiroidismo secundario se detectó en 6 pacientes y 4 en Tratamiento Renal Sustitutivo. **CONCLUSIONES.-** La prevalencia de la ERC es baja con respecto a la media nacional y con menor diferencia de sexo. Podemos observar que existe asociación entre el filtrado glomerular y la edad, siendo a su vez el sexo femenino el que presenta menor filtrado glomerular. Muy pocos pacientes presentaron hiperparatiroidismo secundario, así como la necesidad de Terapia Renal Sustitutiva.

**Palabras claves.-** Enfermedad Renal Crónica, Factores de riesgo, Estadios de la Enfermedad Renal Crónica, Terapia Renal Sustitutiva.

Article

## Prevalence of Chronic Kidney Disease in a primary care nursing surgery

Ana Carola Ríos Pinto <sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Centro Universitario de Plasencia;

\* Correspondence: [ariospinto@gmail.com](mailto:ariospinto@gmail.com)

Received: 06/10/2017 Accepted: 17/07/2018; Published: 17/07/2018

### Abstract

**INTRODUCTION.** This study arose from the need for an in-depth investigation into Chronic Kidney Disease (CKD), since an increase in prevalence has recently been observed. This increase has been induced mainly by an ageing population and the increase in metabolic illnesses: Obesity, High Blood Pressure and Diabetes Mellitus. **OBJECTIVE.** The main objective is to know the prevalence of CKD in a Primary Care surgery. The specific aims are: to evaluate the disease concerning gender, age, glomerular filtrate, secondary hyperparathyroidism, renal replacement therapy. **MATERIAL & METHODS.** A transversal, descriptive and observational study was carried out. In a sample of 1,635 patients in the Primary Care Health Centre 'Plasencia 1', data were obtained from the Medical Records through the assistance programme JARA. **RESULTS.** The prevalence of CKD was 5%, of whom 58.5% were female, the average age was 77 years, and a mean glomerular filtrate of 46 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. Secondary hyperparathyroidism was detected in 6 patients and 4 were in Renal Replacement Therapy. **CONCLUSIONS.** The prevalence of CKD is low with respect to the national average and with a lower gender difference. We can observe that there is an association between glomerular filtration and age, while females present the lower glomerular filtrate. Very few patients had secondary hyperparathyroidism, or the need for Renal Replacement Therapy.

**Keywords:** Chronic Kidney Disease, Risk factors, States of CKD, Renal Replacement Therapy.

## 1. Introducción

Si bien, es cierto que en los últimos años se ha registrado un aumento en la esperanza de vida en la población española, también ha traído consigo el aumento de las enfermedades crónicas como consecuencias principalmente del envejecimiento de la población [1]. Unas de las enfermedades crónicas con mayor prevalencia actualmente a consecuencia de este fenómeno es sin lugar a duda la Enfermedad Renal Crónica, pues en la última década se ha registrado un aumento del 20% especialmente en la población más mayor [2,3]. Esta disminución de la función renal o filtrado glomerular estimado  $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  [4] también viene unida a un aumento en la incidencia de los principales factores de riesgo y progresión de la ERC como son la Diabetes mellitus, obesidad e Hipertensión Arterial [5,6]. Pues estas patologías afectan a la función renal de una forma silente [6] tanto es así que en estos pacientes la prevalencia puede alcanzar cifras entre el 30 y 40% [6,7]. Su condición asintomática dificulta enormemente su diagnóstico precoz, por lo que es detectada sobre todo en fases avanzadas de su evolución [8]. Contribuye también de manera notable a aumentar el riesgo cardiovascular, pues el 50% de estos pacientes, tiene una media de tres factores de riesgo cardiovascular [8,9] elevando de esta manera también la tasa de morbimortalidad además de los cuantiosos gastos sanitarios que representan para las arcas públicas, ya que es inevitable las continuas hospitalizaciones derivadas de las enfermedad y los gastos derivados de terapia renal sustitutiva en estadios más avanzados de la enfermedad [10,11].

En España aproximadamente 4 millones de personas padecen algún grado de ERC, aproximadamente cerca del 10% de la población. De ellas unas 50909 están en tratamiento renal sustitutivo, la mitad en diálisis y el resto con un trasplante renal [8]. Cada año unas 6000 personas progresan a insuficiencia renal hasta conseguir unos de los tres tipos de tratamiento renal sustitutivo: diálisis peritoneal, hemodiálisis y trasplante renal [2,8,11].

De ahí la importancia de concienciar sobre la ERC. Consideramos que desde las consultas de enfermería de atención primaria, se podría mejorar más el control y seguimiento de estos pacientes, principalmente los que tienen mayor factor de riesgo y progresión de la enfermedad. Promoviendo un estilo de vida saludable en las que incluya medidas de nefroprotección como control estricto de la tensión arterial, peso y glucemias, la importancia de una buena hidratación y sus beneficios a nivel renal, instruyendo sobre el buen uso de los medicamentos más comunes en la población como son los antiinflamatorio no esteroideo (AINE) ya que existe numerosa evidencia científica que corrobora que el mal uso terapéutico de los AINE puede causar daños a nivel renal [11-14].

El objetivo principal de este estudio es conocer la prevalencia de la Enfermedad Renal Crónica en una consulta de atención primaria. Así como valorar la enfermedad en cuanto al sexo, edad, filtrado glomerular, presencia o ausencia de hiperparatiroidismo secundario y de terapia renal sustitutiva.

## 2. Material y método

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. La población a estudio fue una consulta de Atención Primaria de la ciudad de Plasencia (Cáceres) de 1635 paciente de los cuales se recoge una muestra de 82 sujetos que padecen la Enfermedad Renal Crónica en diferentes estadios. Se recogió la información referente a los últimos cinco años; es decir, desde el 1 de enero del 2012 hasta el 31 de diciembre de 2016. Siguiendo los siguientes criterios de inclusión:

Pacientes mayores de 18 años.

Pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica, en cualquier estadio.

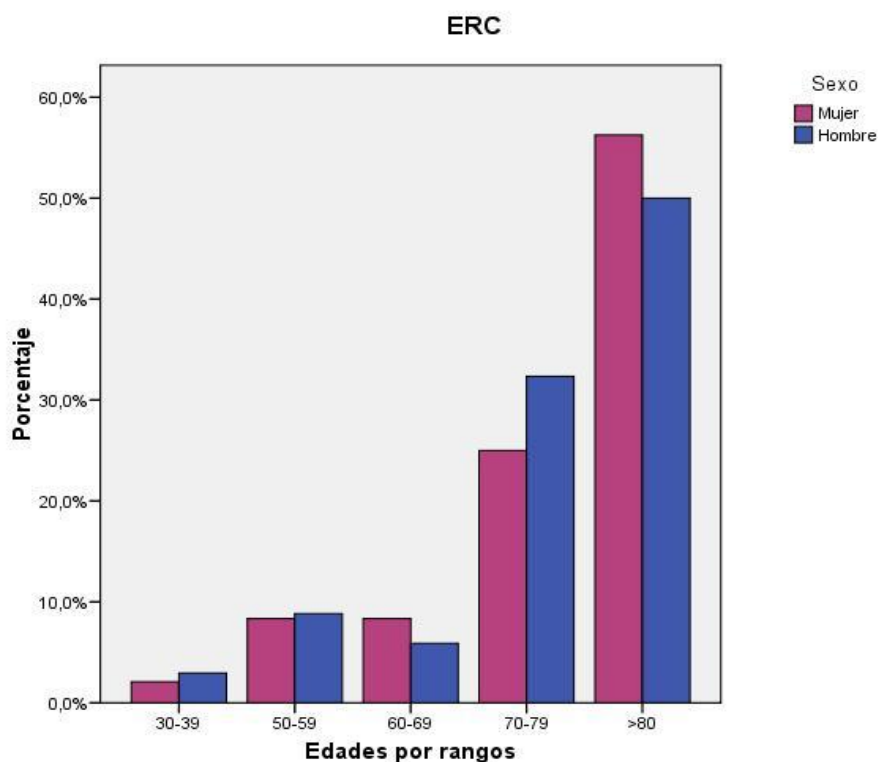
Pacientes con datos de filtrado glomerular recogidos en el sistema informático JARA que acuden a la consulta de atención primaria.

A continuación, se procedió a analizar las siguientes variables: edad, sexo, filtrado glomerular, presencia o ausencia de hiperparatiroidismo secundario (HPTS) y terapia renal sustitutiva (TRS). Para el análisis de las variables se utilizó el programa estadístico IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 19. Para detectar la dependencia entre las variables se aplica la prueba Chi-carrado.

Se han tomado las precauciones necesarias para resguardar la intimidad de las personas que participan en la investigación y la confidencialidad de su información personal, según lo establecido en la Declaración de Helsinki.

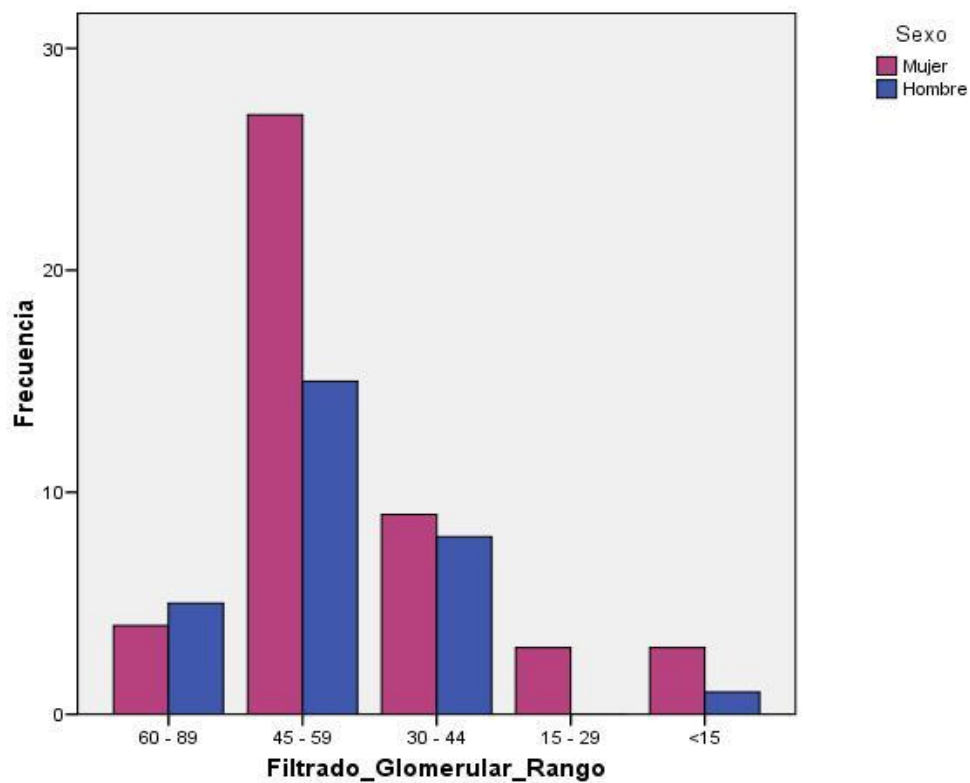
### 3. Resultados

La prevalencia de la ERC en el centro de atención primaria es del 5% del total de 1635 pacientes de los cuales 1553 resultaron sanos y 82 con ERC. En cuanto al sexo 58.5% pertenecen al género femenino y 41.5% al género masculino. La edad media registrada en nuestro estudio con respecto a la ERC es de 77,5 años, siendo el mínimo de 32 años y el máximo de 94 años (Figura 1).



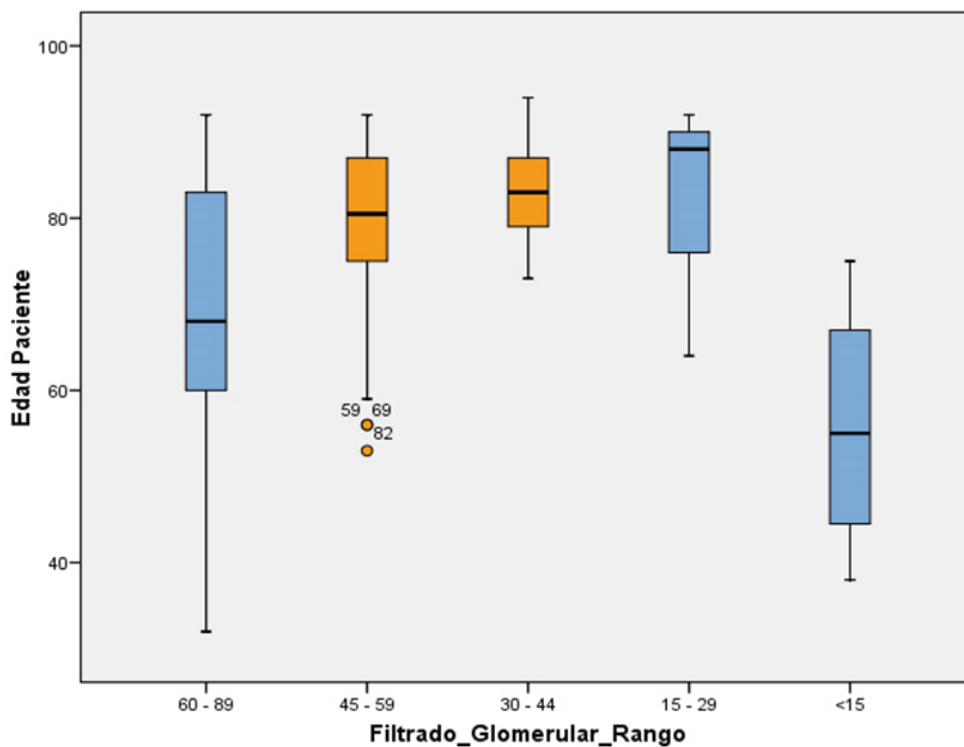
**Figura 1:** Edad agrupada en rangos y su distribución por sexos

En el género femenino se observa una media de FG de 45,8 (ml/min/1.73m<sup>2</sup>). En el género masculino se observa una media de 48.4 (ml/min/1.73m<sup>2</sup>) de FG. Correspondiendo ambos a un descenso del FG moderado estadio 3. Prueba chi-cuadrado: p=0,495 (Figura 2).



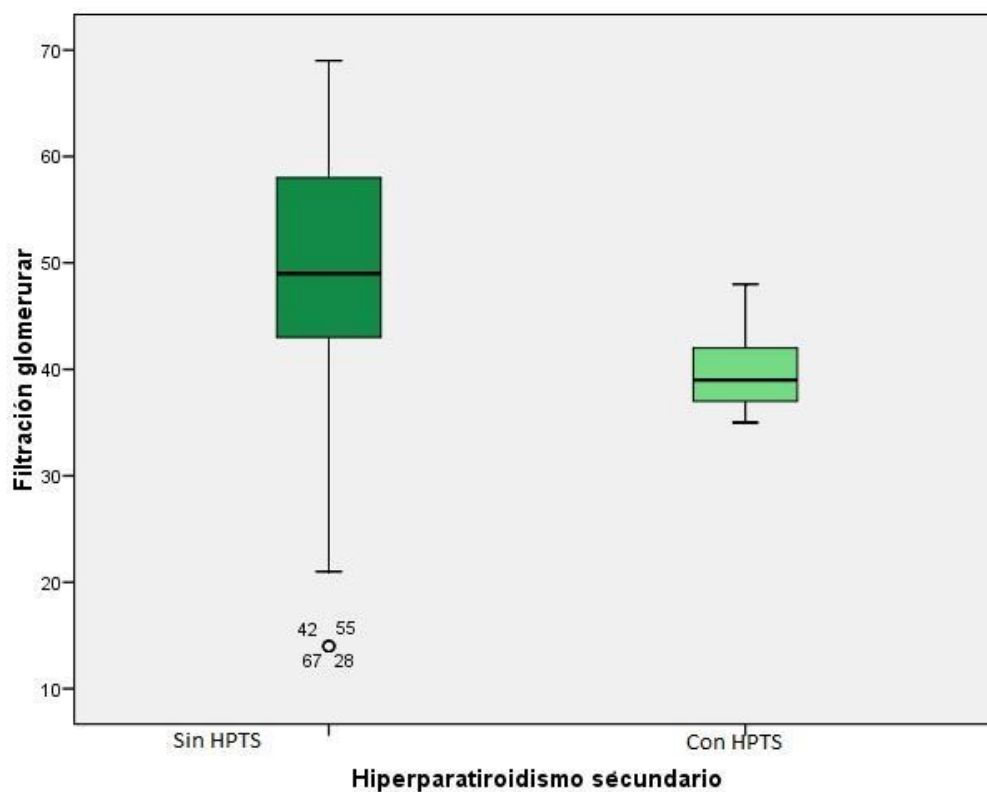
**Figura 2:** Estadios de la ERC y su distribución por sexos

El Filtrado Glomerular varía dependiendo de la edad, observándose un FG entre 89-60 (estadio 2) una gran dispersión, con una media de 68 años. Un FG de 59-30 (estadio 3 a y b) con una media de 80 años. FG de 29-15 (estadio 4) con media de 88 años. Sin embargo el FG <15 (estadio 5) corresponde a los pacientes más jóvenes con 55 años de media. Chi cuadrado:  $p=0,018$  (Figura 3).



**Figura 3:** Estadio de la ERC y su distribución por edad

Los pacientes con HPTS representan el 7,3% del total de la muestra con un FG medio de 39 (ml/min/1.73m<sup>2</sup>) estadio 3b de la ERC. Prueba Chi cuadrado: p = 0,054 (Figura 4).



**Figura 4:** FG y su relación con el HPTS

Los pacientes que requieren de terapia renal sustitutiva, representan el 4,9% del total de los enfermos con Enfermedad Renal Crónica.

#### 4. Discusión

En nuestro estudio hemos encontrado una prevalencia del 5 % de la ERC. Estos datos no concuerdan con otros estudios por ejemplo el EPIRCE [3] que encontró una prevalencia del 9,28%. Asimismo uno de los últimos estudios realizados en 2016 en el Hospital San Pedro de Alcántara (Cáceres) [14] encontró una prevalencia de 7,6%. También en el estudio de Salvador [15] estimó una prevalencia del 15% en una muestra de pacientes mayores de 60 años. En el estudio de cohorte IBERICAN [16] realizado en una muestra de 3000 pacientes mayores de 18 años, halló una prevalencia de 8,4% de filtrado glomerular < 60 ml/min.

Respecto a otros estudios [3, 14-16], nuestra prevalencia es más baja, estas diferencias pueden ser por el sesgo en la diferencia del tamaño de la muestra, ya que nuestra muestra es inferior a las referidas anteriormente. Además nuestro estudio muestra más variabilidad en cuanto a la edad y filtrado glomerular.

Extrapolando nuestros resultados con los obtenidos en otros países de la Unión Europea, estos si se encuentran dentro de la media de Europa según un estudio realizado en 2015 en 13 países incluida España [17], se obtuvieron prevalencias del 3% hasta el 17% de la ERC en la población general, demostrando una gran variabilidad dependiendo del país analizado, debido fundamentalmente a los factores ambientales, estilos de vida, las políticas de salud pública y las influencias genéticas, algunas de estas variabilidades también pueden haber influido en nuestro estudio con respecto a otros a nivel nacional [2,17].

En cuanto a la ERC y el sexo, se ha observado en el género femenino una diferencia levemente superior de 58.5% frente al 41.5% del masculino. Estos datos concuerdan con otros estudios publicados en los cuales se reportó una diferencia en el género femenino de 52,6 % frente al masculino de 47,4% [3]; y también se observa un similar resultado [14] con una prevalencia de 57,2 en el sexo femenino. Se encuentran similitudes a otros estudios [15] en los que se presenta una diferencia respecto al sexo de 57,3% en las mujeres frente a los hombres. De los estudios mencionados todos muestran resultados muy parecidos al nuestro en cuanto al sexo, esto puede ser debido a que el sexo femenino ha ido aumentando su esperanza de vida estos últimos años, y por lo tanto, tienen más probabilidad de desarrollar Enfermedad Renal Crónicas[1].

En relación a la edad, se puede mencionar que el 50% de los pacientes se encuentran en el rango de edad mayor de 80 años, seguido de un 28% del rango de 70-79 años. Observándose una media de edad de 77 años; estos datos muestran ciertas semejanzas a los obtenidos por el estudio EROCAP [24] realizado en 2007 donde el 33% de los diagnosticados con ERC eran mayores de 70 años, al igual que en el trabajo publicados por Salvador [15] quién observó en los pacientes con ERC una media de 70 años. En otro estudio [14], el 47% de los pacientes eran mayores de 60 años. En nuestro trabajo y los referenciados anteriormente, la edad viene a ser un elemento predisponente para padecer Enfermedad Renal Crónica, debido a cambios propio del proceso de envejecimiento de la función renal, hacen que el anciano sea más vulnerable de presentar ERC [10].

En la variable filtrado glomerular con respecto al sexo, se aprecia un descenso medio del FG en el género femenino de 45,8 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, mientras que en el masculino es 48,4 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; dicho filtrado corresponde con el estadio 3a de la enfermedad disminución moderada del FG. En el estudio de casos realizado por Peña [18], también se demuestra una diferencia significativa en el descenso del filtrado glomerular en el género femenino con respecto al masculino. Del mismo modo en otros estudios [3, 14-15, 19] se encuentran datos similares. Estas leves diferencias entre el FG femenino con respecto al masculino puede deberse a la estructura y hemodinámica glomerular así como el metabolismo hormonal, y podría tener un papel importante en la disparidad de géneros [15].

En nuestro estudio hemos encontrado una asociación en la disminución del Filtrado Glomerular con respecto a la edad, conforme aumenta la edad va disminuyendo el FG, excepto en el estadio 5 perteneciente a un FG <15, hemos observado pacientes jóvenes con una media de 55 años. Esta diferencia puede ser porque velocidad del declive de la función renal parece ser más importante en pacientes con mayor riesgo cardiovascular y presencia de proteinuria, diabetes mellitus, hipertensión arterial u otras patologías que aceleran más el declive de la función renal independientemente de la edad [5 ,7 ,22].

Esta asociación entre las variables edad y FG también se observa tanto el estudio realizado por Peña [18], así como en otros [3, 14-15]. En el estudio realizado por Górriz [20], detectó dependencia entre el FG y el

estadio de ERC, siendo el estadio 4 donde se obtuvo más prevalencia. En nuestro estudio es el estadio 3<sup>a</sup>, donde más prevalece la enfermedad.

El hiperparatiroidismo secundario es detectado solo en 6 de los 82 pacientes, lo que significa que un 7.3% de la muestra lo presenta. La media del filtrado glomerular de los pacientes que presentan el hiperparatiroidismo secundario es de 40 (ml/min/1.73m<sup>2</sup>), lo que corresponde con un estadio en fase 3<sup>b</sup> de la enfermedad. Estos datos no son significativos por lo que se considera que no hay relación entre el filtrado glomerular y el hiperparatiroidismo secundario. En nuestro estudio, se da tanto en un estadio como en otro. Asimismo, en el estudio realizado por Bureo [21] observó mayor prevalencia del HPTS en el estadio 4 de la enfermedad. En el estudio multicéntrico de Górriz [20] se detectó el hiperparatiroidismo en un 46% en el estadio 4, que corresponde también a un filtrado glomerular entre 15 y 29 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. En estos estudios mencionados anteriormente solo se estudió a pacientes con ERC en estadio 3, 4, 5 por lo que existe poco conocimiento de prevalencia del HPTS en estadio 1 y 2.

Los pacientes que necesitan Terapia Renal Sustitutiva son 4, que representan el 4,9% del total de los enfermos con ERC. Estos datos son bajos en comparación con la media nacional. Sin embargo nuestros datos sí concuerdan con los últimos obtenidos por el SES (Servicio Extremeño de Salud), donde la zona con menor prevalencia en terapia renal sustitutiva es el área de Plasencia, con 62 ppm siendo esta la más baja de toda Extremadura [2,11,23].

En cuanto al tratamiento renal sustitutivo la opción más utilizada por los pacientes es la hemodiálisis. Tres de cuatro pacientes eligieron esta modalidad. Además de ser la elección más utilizada a nivel nacional por los pacientes que necesitan TRS. Por otro lado Extremadura sigue estando en la cola de comunidades autónomas en cuanto menor índice de trasplante renal, solo en 2016 se realizaron 51 trasplantes renales, siendo estos muy pocos en comparación con otras comunidades autónomas [2,11,23,24].

## 5. Conclusión

La prevalencia de la ERC, es ligeramente inferior a las referenciadas en el ámbito nacional siendo el deterioro de la función renal, más en mujeres que, a su vez, poseen una mayor esperanza de vida. Registrando valores menores de filtrado glomerular que los hombres. Aunque el filtrado glomerular decae con la edad hemos encontrado niveles bajos, similares en otros grupos etarios, probablemente en relación con enfermedades crónicas y nefroangioesclerosis, especialmente la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. Se han observado pocos pacientes con hiperparatiroidismo secundario, así como la necesidad de terapia renal sustitutiva.

### Conflictos de intereses:

La autora declara no tener conflicto de intereses.

### Abreviaturas:

HTA: Hipertensión Arterial  
ERC: Enfermedad Renal Crónica  
FG: Filtrado Glomerular  
HPTS: Hiperparatiroidismo Secundario  
AINE: Antiinflamatorio no esteroideo

### Referencias

1. Instituto Nacional de Estadística (INE). Proyección de la Población de España a Largo Plazo (2009-2049). 2009 dic. Disponible en: [http://www.ine.es/metodologia/t20/t2030251\\_2009.pdf](http://www.ine.es/metodologia/t20/t2030251_2009.pdf)
2. Registro español de Enfermos Renales. Informe de Diálisis y trasplante 2015. 2015. Disponible en: <http://www.senefro.org/contents/webstructure/reerOviedo2016.pdf>
3. Otero A, Martín AL, Gayoso P, García FJ. Prevalencia de la insuficiencia renal crónica en España: resultados del estudio EPIRCE. Nefrol. 2010; 30(1): 78-86. Doi: 10.3265/Nefrologia.pre2009.Dic.5732

4. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl* 2013; 3: 1–150. Disponible en:  
[www.kdigo.org/clinical\\_practice\\_guidelines/pdf/CKD/KDIGO\\_2012\\_CKD\\_GL.pdf](http://www.kdigo.org/clinical_practice_guidelines/pdf/CKD/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf)
5. Kovesdy CP, Furth S, Zoccali C. Obesidad y enfermedad renal: consecuencias ocultas de la epidemia. *Nefrol.* 2017 jul-ago; 37(4): 360-369. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2017.02.005>
6. Zurita-Cruz J N, Villasis-Keever, MA. Obesity in children and its relationship with chronic kidney disease. *Rev Méd Ins Mex Seguro Soc.* 2016; 54(4): 514.
7. Dalmau R D et al. Diferencias entre MDRD-4 y CG en la prevalencia de la insuficiencia renal y sus variables asociadas en pacientes diabéticos tipo2. *Aten Prim.* 2016; 48(9), 596-603.
8. Gorostidi 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. *Nefrol.* 2014 febr.; 34(3): 302-316. Disponible en:  
<http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-documento-sociedad-espanola-nefrologia-sobre-las-guias-kdigo-evaluacion-el-X0211699514054048>
9. Subdir. Gral. Calidad y Cohesión, Dir. Gral. Salud Pública, Calidad e Innovación, MSSSI, Consejerías de Sanidad de las CCAA. Documento Marco sobre Enfermedad Renal Crónica (ERC) dentro de la Estrategia de Abordaje a la Cronicidad en el SNS. 2015 febr. Disponible en:  
[http://www.seapaonline.org/UserFiles/File/Ayuda%20en%20consulta/2015/Enfermedad\\_Renal\\_Cronica\\_2015.pdf](http://www.seapaonline.org/UserFiles/File/Ayuda%20en%20consulta/2015/Enfermedad_Renal_Cronica_2015.pdf)
10. Carracedo A G, Muñana, E A. Insuficiencia Renal Crónica. *Tratado de Geriatria para Residentes.* Cap.62, pp 637- 646. Recuperado de  
[https://www.segg.es/tratadogeriatria/PDF/S35-05%2062\\_III.pdf](https://www.segg.es/tratadogeriatria/PDF/S35-05%2062_III.pdf)
11. Junta de Extremadura, Consejería de Sanidad y Política social. Plan integral de enfermedades cardiovasculares en Extremadura 2017-2021. Disponible en:  
[https://saludextremadura.ses.es/filescms/web/uploaded\\_files/CustomContentResources/Documento\\_PIEC\\_2017\\_2021.pdf1](https://saludextremadura.ses.es/filescms/web/uploaded_files/CustomContentResources/Documento_PIEC_2017_2021.pdf1)
12. Martínez-Castelao A, et al. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Aten Prim.* 2014; vol. 46, no 9, p. 501-519.
13. Morales A et al. Tobacco and end stage renal disease: a multicenter, cross-sectional study in Argentinian Northern Patagonia. *Tobacco Induced Diseases.* 2015 sept; 13(1): 28. doi: 10.1186/s12971-015-0051-x
14. Labrador PJ et al. Detección y clasificación de la enfermedad renal crónica en Atención Primaria y la importancia de la albuminuria. *SEMERGEN-Medicina de Familia.* 2016 nov.; 1179: 1-8. doi: 10.1016/j.semerg.2016.11.009
15. Salvador MB, Rodríguez M, Ruipérez L, Ferré A, Cunillera O, Rodríguez LM. Enfermedad renal crónica en Atención Primaria: prevalencia y factores de riesgo asociados. *Aten Prim.* 2015 abril; 47(4): 236-45. doi: 10.1016/j.aprim.2014.06.003
16. Cinza S, Prieto MA, Llisterri JL, Pallarés, Barquilla A, Rodríguez L et al. Características basales y manejo clínico de los primeros 3000 pacientes incluidos en el estudio IBERICAN (Identificación de la población española de riesgo cardiovascular y renal). *Semerg.* 2016 ago; 1136: 1-8. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.semerg.2016.07.006>
17. Brück K, Stel VS, Gambaro G, Hallan S, Völzke H, Ärnlöv J et al. CKD Prevalence Varies across the European General Population. *J Am Soc Nephrol.* 2016 jul; 27(7): 2135-47. doi: 10.1681/ASN.2015050542

18. Peña JM, Blasco M, Vicente MC. Insuficiencia renal oculta y prescripción de fármacos en atención primaria. Aten Primaria. 2009 nov; 41(11): 600-606. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2008.11.010>
19. Dalmau MR, Boira M, López C, Pepió JM, Aguilar C, Forcadell E. Diferencias entre MDRD-4 y CG en la prevalencia de la insuficiencia renal y sus variables asociadas en pacientes diabéticos tipo 2. Aten Primaria. 2016 nov; 48(9): 596-603. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2016.01.004>
20. Górriz JL, Molina P, Bover J, Barril G, Martín AL, Caravaca F et al. Características del metabolismo óseo y mineral en pacientes con enfermedad renal crónica en estadios 3-5 no en diálisis: resultados del estudio OSERCE. Nefrol Mad. 2013 nov; 33(1): 46-60. doi: 10.3265/Nefrologia.pre2012.Nov.11703
21. Bureo JC, Arévalo JC, Antón J, Adrados G, Jiménez JL, Robles NR. Prevalencia del hiperparatiroidismo secundario en pacientes con enfermedad renal crónica estadios 3 y 4 atendidos en medicina interna. Endocrinol Nutr. 2015 agos-sept; 62(7): 300-5. doi: 10.1016/j.endonu.2015.05.006.
22. Lorenzo V. La enfermedad renal crónica. *Nefrol.* 2012; 7(1). doi: 10.3265/Nefrologia.2010.pub1.ed80.chapter2802. Disponible en:  
  
<http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-enfermedad-renal-cronica-XX342164212000426>
23. García MA, Ramos JM, Grupo trabajo del Sistema de Información. Enfermos renales en tratamiento renal sustitutivo en Extremadura. Informe anual. 2014: 23-40. Disponible en:  
  
[https://saludextremadura.ses.es/filescms/web/uploaded\\_files/Principal/Informes%20y%20Documentos%20T%C3%A9cnicos/Informes%20por%20Patolog%C3%ADas/Enfermos%20Renales/Informe%20Renales%202014.pdf](https://saludextremadura.ses.es/filescms/web/uploaded_files/Principal/Informes%20y%20Documentos%20T%C3%A9cnicos/Informes%20por%20Patolog%C3%ADas/Enfermos%20Renales/Informe%20Renales%202014.pdf)
24. De Francisco, A. L. M., et al. "Prevalencia de insuficiencia renal en Centros de Atención Primaria en España: Estudio EROCAP. *Nefrog.* 2007; 27(3): 300-12. Disponible en:  
  
<http://revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-prevalencia-insuficiencia-renal-centros-atencion-primaria-espana-estudio-erocap-X0211699507021307>



© 2018 by the authors; licensee Archives of Nursing Research, Cáceres, Spain. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)