

# Estimación del filtrado glomerular en atención primaria: prevalencia de enfermedad renal crónica y repercusión sobre la derivación a nefrología

L. M. Lou Arnal, B. Campos Gutiérrez, B. Boned Juliani, J. M.<sup>a</sup> Turón Calzado y J. A. Gimeno Orna

*Servicios de Nefrología y Medicina Interna. Hospital de Alcañiz. Medicina Familiar y Comunitaria. Sector Sanitario de Alcañiz. Grupo Aragonés de Investigación en Atención Primaria-rediapP; Grupo de Investigación del Sector de Alcañiz.*

*Nefrología* 2008; 28 (3) 329-332

## RESUMEN

La incidencia de Enfermedad Renal Crónica (ERC) en los 18.922 pacientes con determinación bioquímica realizada en los Centros de Salud del Sector Sanitario de Alcañiz a lo largo de 2006 fue del 16,4% (mujeres 19,1%, varones 12,9%,  $p < 0,0001$ ). Por estadios K/DOQI la mayoría de los casos pertenecen al estadio 3. Encontramos Insuficiencia renal oculta en 810 pacientes (4,3%), todos ellos mujeres. Esta elevada prevalencia de ERC y de ERC oculta puede detectarse de forma precoz mediante la inclusión en los resultados de laboratorio del cálculo del filtrado glomerular por la fórmula MDRD y hace necesaria la implantación de un protocolo que facilite una colaboración estrecha con Atención Primaria. El control y seguimiento de pacientes con ERC estable y sin complicaciones recaerá principalmente sobre el Médico de Cabecera, siendo necesario mantener su formación y el apoyo por parte de nefrología.

*Palabras clave:* Epidemiología. Enfermedad renal crónica. Atención primaria. Consultas nefrología. Factores de riesgo cardiovascular.

## SUMMARY

Data were collected in 18.922 patients attending Primary Care Centers in Alcañiz (Spain), mean age  $59,96 \pm 17$  years, 42,9% males and 57,1% females. The prevalence of eGFR was: stage 3 (30-59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) 15,7%; stage 4 (15-29 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) 0,6%; stage 5 no dialysis (GFR < 15 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) 0,1%. This prevalence increased with age and 32% of patients attending Primary Care services over 65 years presented a eGFR < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Of the total patients with eGFR < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, 26% had normal serum creatinine levels. Protocol implementation could implied for the Renal Unit an increase in the number of patients, specially the oldest ones. This study documents the substantial prevalence of significantly abnormal renal function among patients at Primary Care level and the importance of Primary Care collaboration in their early identification and appropriate management.

*Key words:* Epidemiology. Chronic kidney disease. Primary care. Cardiovascular risk factors.

## INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

En los últimos años, amplios estudios han reforzado la consideración de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) como un problema de Salud Pública dada su elevada prevalencia en la población general (un 5,1% en España según datos del estudio EPIRCE)<sup>1</sup> el incremento que supone de morbi-mortalidad de causa fundamentalmente vascular<sup>2,3</sup> y la posibilidad de mejorar dicha evolución mediante una intervención precoz<sup>4,5</sup>.

Afrontar una patología de tal magnitud hace necesaria una adecuada coordinación entre Nefrología y Atención Primaria<sup>6</sup>. Conscientes de ello, en enero de 2006 el Departamento de Calidad, los Coordinadores de Atención Primaria y los Servicios de Nefrología y Bioquímica del Sector Sanitario de Alcañiz, tras recibir el apoyo de la Gerencia del Sector, formaron un grupo de trabajo que confeccionó un protocolo común de detección y actualización en ERC dentro de una propuesta más amplia de optimización de peticiones de laboratorio y de criterios de remisión a Atención Especializada.

En el análisis del proceso de implementación, hemos desarrollado este estudio preliminar con dos objetivos:

**Correspondencia:** Luis Miguel Lou Arnal  
Hospital de Alcañiz  
Avda. Maestrazgo, 4  
44600 Alcañiz. Teruel  
lmlou@eresmas.com

## originales breves

1. Estimar la prevalencia de ERC y de ERC oculta entre todas las analíticas realizadas en los Centros de Salud del Sector Sanitario de Alcañiz.
2. Analizar la previsible repercusión de este protocolo sobre las características de los pacientes y sobre la actividad y la presión asistencial en las Consultas Externas de Nefrología.

### MATERIAL Y MÉTODO

Diseño del estudio: Estudio epidemiológico transversal en población con bioquímica sanguínea realizada en su Centro de Salud a lo largo de 2006.

Criterios de inclusión: Pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, en los que se realiza determinación bioquímica por cualquier motivo en los Centros de Salud del Sector Sanitario de Alcañiz (formado por el Hospital de Alcañiz y 12 Centros de Salud que atienden a un total de 83.456 habitantes) entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2006.

Las determinaciones bioquímicas se realizan de forma centralizada en el Servicio de Bioquímica del Hospital de Alcañiz. Mediante un proceso informatizado se recoge el sexo, la edad y las cifras de creatinina plasmática incluidas en las peticiones analíticas.

La creatinina plasmática se determina por Método Jaffé Cinético Modificado, autoanalizador C-Architec 8000 (Abbot Científica).

El Filtrado Glomerular estimado (eFG) se calcula a partir de la fórmula abreviada del MDRD<sup>7,8</sup>.

Definimos Insuficiencia Renal Oculta como la coexistencia de un eFG < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> con Creatinina sérica normal, < 1,1 mg/dl en mujeres y < 1,2 mg/dl en varones<sup>9</sup>.

Analizamos los resultados que nos ofrecen los siguientes criterios de derivación a Consultas de Nefrología:

- A) Primer grupo de criterios:
- o < 65 años: eFG < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.
  - o 65-80 años: eFG < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.
  - o > 80 años: eFG < 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.
- B) Segundo grupo de criterios:
- o < 65 años: eFG < 45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.
  - o 65-80 años: eFG < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.
  - o > 80 años: eFG < 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

Revisamos los pacientes remitidos por ERC en 2.006 y del total de determinaciones del eFG realizadas en los Centros de Salud calculamos el porcentaje que cumpliría estos criterios. Analizamos las características de ambos grupos (edad, sexo, creatinina plasmática, eFG y estadios K/DOQI de ERC).

Análisis estadístico.

La descripción de caracteres cuantitativos se realiza mediante medias y desviación estándar y de caracteres cualitativos mediante proporciones con cálculo del intervalo de confianza (IC) del 95%. La significación estadística de las diferencias entre proporciones se realiza mediante Chi cuadrado. Las medias de grupos independientes se comparan con ANOVA o *t* de Student. Se considera significativa una *p* < 0,05. Para los cálculos estadísticos se ha utilizado el programa SPSS 10.0.

### RESULTADOS

A lo largo de los 12 meses se realizan en los Centros de Salud 22.250 determinaciones de creatinina plasmática en 21.321 pacientes. Del total de determinaciones se retiran 1.321 (5,94%) por corresponder a determinaciones repetidas en el mismo paciente y 2007 (9,02%) por no figurar la edad en la petición de análisis, no pudiéndose estimar el eFG por fórmula MDRD. En total se recogen los datos de 18.922 pacientes.

En la tabla I se describen las medias de edad, creatinina plasmática y eFG totales y por sexos y la distribución por grupos de edad.

La prevalencia global de ERC definida por eFG < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> fue del 16,4%, significativamente superior en mujeres que en varones (19,1% frente a 12,9%, *p* < 0,0001). En la distribución por estadios K/DOQI vemos que la mayoría de los casos pertenecen al estadio 3 (tabla II).

Encontramos Insuficiencia Renal Oculta según la definición propuesta en Material y Método en 810 pacientes, un 4,3% de la población estudiada. Es de destacar que únicamente se encuentra ERC oculta en mujeres. En ellas, el porcentaje alcanza un 7,5% y se detecta con mayor frecuencia en el grupo > 65 años (3,9% de las menores de 65 años frente al 12,1% de las mayores de 65 años, *p* < 0,001). Este dato supone que del total de 2.061 mujeres con eFG < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, el 39,3% tuvieron unos valores normales de creatinina plasmática, inferiores a 1,1 mg/dl.

**Tabla I. Características de los pacientes y determinación del filtrado glomerular por sexos y total**

Variables	Total 18.922	Varones 8.115 (42,9%)	Mujeres 10.807 (57,1%)	P Varon/Mujer
Edad años	59,96 ± 17,7	61,07 ± 16,6	59,13 ± 18,4	< 0,0001
Edad por grupos				
18-65 años	10.450 (55,2%)	4.400 (54,2%)	6.050 (56%)	P = 0,02
66-80 años	6.476 (34,2%)	2.867 (35,3%)	3.609 (33,4%)	
> 80 años	1.996 (10,5%)	848 (10,4%)	1.148 (10,6%)	
Crp mg/dl	0,97 ± 0,26	1,08 ± 0,32	0,88 ± 0,23	< 0,0001
FG ml/min/1,73 m <sup>2</sup>	75,89 ± 17,4	78,02 ± 17,3	74,29 ± 17,3	< 0,0001

Tabla II. Prevalencia global y por sexos de eFG < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y estadios K/DOQI de ERC

	Global	Varones	Mujeres	P
FG < 60 ml/min/1,73 m <sup>2</sup>	3.107 (16,4%)	1.046 (12,9%)	2.061 (19,1%)	p < 0,0001
Estadios DOQI				
- 3 (FG 30-60 ml/min)	2.979 (15,7%)	997 (12,3%)	1.982 (18,3%)	p < 0,0001
- 4 (FG 15-30 ml/min)	116 (0,6%)	44 (0,5%)	72 (0,7%)	
- 5 (FG < 15 ml/min)	12 (0,1%)	5 (0,1%)	7 (0,1%)	

A lo largo de 2006 atendimos en nuestras consultas de nefrología 194 primeras visitas, 103 de las cuales (53,1%) presentaban un eFG < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. De ellas, 41 cumplen el primer grupo de criterios de remisión según eFG y 33 el segundo. El número de pacientes que precisarían revisión en nuestras consultas atendiendo a estos criterios sería:

- Según el primer grupo: Pasaríamos de 41 primeras visitas por ERC a 422, el 2,2% de los que se realizaron análisis. Este incremento se produciría a expensas principalmente de mujeres, menores de 65 años y estadio 3 de ERC.

- Según el segundo grupo: pasaríamos de 33 a 113 primeras visitas por ERC, el 0,6% de los que se realizaron análisis. Se produce un incremento mayoritariamente de mujeres y estadios 3-4 de ERC (tabla III).

## DISCUSIÓN

En este estudio hemos querido conocer la prevalencia de ERC en pacientes mayores de 18 años en los que se han realizado determinaciones bioquímicas por cualquier motivo en su Centro de Salud a lo largo de 2006. Sobre 18.922 pacientes, 3.107, un 16,4%, presentan ERC con eFG < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>.

La prevalencia detectada en el estudio EROCAP<sup>9</sup> es superior a la nuestra, de un 21,3%, quizá por la distinta metodología utilizada. En este estudio multicéntrico se seleccionan los dos primeros pacientes que acudían al Centro de Salud en tres días consecutivos. Las analíticas en Atención Primaria se rea-

lizan habitualmente en torno a procesos crónicos como diabetes, hipertensión arterial, dislipemia, etc., evitando la coincidencia con procesos agudos que pueden originar deterioro transitorio de la función renal (los principales motivos de visita son los respiratorios agudos, los reumatológicos con ingesta de AINEs y la gastroenteritis). En nuestro estudio recogemos las analíticas habitualmente realizadas, en situaciones de mayor estabilidad clínica, dato que justificaría esta menor incidencia de ERC.

La valoración de la función renal mediante la creatinina plasmática origina un porcentaje importante de ERC oculta<sup>10,11</sup>. En nuestra serie, este porcentaje fue de un 4,3% con dos características reseñables: los 810 casos se registraron en mujeres, con mayor frecuencia en mayores de 65 años.

La elevada prevalencia de ERC nos plantea un importante problema de atención sanitaria. Su diagnóstico precoz, manejo y seguimiento dependería del apoyo y formación del médico de Atención Primaria y de la revisión de la forma de actuar en nuestras consultas. En una primera fase, los nefrólogos hemos considerado unos criterios de remisión escasamente restrictivos<sup>12</sup>, que en nuestro caso supondrían multiplicar por 10 el número de pacientes a visitar por descenso del eFG, principalmente a expensas de mujeres, de menores de 65 años y del estadio 3 de ERC, opción inviable. Revisando los amplios estudios poblacionales de Go y cols. y de O'Hare y cols.<sup>2,3</sup>, podemos apreciar que el riesgo de eventos cardiovasculares inherentes a la ERC se incrementa de forma marcada a partir de un FG < 45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, por lo que podríamos considerar éste como criterio de remisión en menores de 65 años. De esta forma, en nuestra consulta prácticamente se multiplicaría por 3 el número de pacientes a visitar, opción en principio más viable. Criterios más restrictivos como disminución del FG por debajo de 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> quizá supondría dejar fuera de la revisión nefrológica a pacientes con riesgo elevado de morbi-mortalidad cardiovascular y de evolución a la ERC terminal. El resto de pacientes con ERC podrían seguir bajo supervisión del Médico de Cabecera, siempre que la función renal permaneciera estable y se mantuviese un adecuado control<sup>13,14</sup>.

Como conclusiones, la elevada prevalencia de ERC puede detectarse de forma precoz en Atención Primaria mediante la inclusión en los resultados de laboratorio del cálculo del eFG por la fórmula MDRD, y consideramos necesario la implantación de un protocolo para facilitar el manejo de estos pacientes que implique una colaboración estrecha con Atención Primaria y la utilización de unos criterios razonables de remisión a Consultas externas de Nefrología. Se hace necesaria una monitorización conjunta de los resultados para evaluar resultados, corregir defectos y mejorar nuestra actuación.

Tabla III. Características de los pacientes remitidos a consultas externas de Nefrología según el segundo grupo de criterios de FG calculado por fórmula MDRD

	Remitidos 2006 que cumplen criterios	Previsión según estudio
Remisión criterio B FG	33 (17%)	113
Sexo Varón/Mujer	63,6/36,4%	42,5/57,5%
Edad media	75,8 ± 9	67,1 ± 14
< 65 años	5 (15%)	50 (44,2%)
70-80 años	15 (45%)	48 (42,5%)
> 80 años	13 (39%)	15 (13,3%)
Crp	3,52 ± 1,3	2,39 ± 1,2
FG ml/min/1,73m <sup>2</sup>	19,8 ± 9	29,7 ± 11
Estadios K/DOQI		
- 3	5 (15%)	46 (40,7%)
- 4	13 (39%)	55 (48,7%)
- 5	15 (45%)	12 (10,6%)

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Otero A, Gayoso P, García F, De Francisco AL, on behalf of the EPIR-CE study group: epidemiology of chronic renal disease in the Galician population: results of the pilot Spanish EPIRCE study. *Kidney Int* 2005; (Supl. 99): S16-S19.
2. Go AS, Chertow GM, Fan D, McCulloch CE, Hsu C-Y. Chronic kidney disease and the risk of death, cardiovascular events, and hospitalization. *New Engl J Med* 2004; 351: 1296-1305.
3. O'Hare AM, Bertenthal D, Covinsky KE, Landefeld CS, Sen S, Mehta K, Steinman MA, Borzecki A, Walter LC. Mortality risk stratification in chronic kidney disease: One size for all ages? *J Am Soc Nephrol* 2006; 17: 846-854.
4. International Society of Nephrology Commission for the Global Advancement of Nephrology Study Group 2004. Prevention of chronic kidney and vascular disease: toward global health equity -the Bellagio 2004 Declaration. *Kidney Int* 2005; (Supl. 98): S1-S6.
5. De Zeeuw D, Hillege HL, De Jong PE. The kidney, a cardiovascular risk marker, and a new target for therapy. *Kidney Int* 2005; (Supl. 98): S25-S29.
6. Alcázar R, De Francisco AL. Acción estratégica de la SEN frente a la enfermedad renal. *Nefrología* 2006; 26: 1-4.
7. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB, Greene T, Rogers N, Roth D. A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. Modification of Diet in Renal Disease Study Group. *Ann Intern Med* 1999; 130: 461-470.
8. Gansevoort RT, Bakker SJ, De Jong PE. Early detection of progressive chronic kidney disease: is it feasible? *J Am Soc Nephrol* 2006; 17: 1218-1220.
9. De Francisco AL, De la Cruz JJ, Cases A, De la Figuera M, Egocheaga MI, Górriz JJ, Llisterri JJ, Marín R, Martínez Castela A. Prevalencia de insuficiencia renal en Centros de Atención Primaria en España: Estudio EROCAP. *Nefrología* 2007; 27: 300-312.
10. Fernández-Fresnedo G, De Francisco AL, Rodrigo E, Piñera C, Herráez I, Ruiz JC, Arias M: Insuficiencia renal «oculta» por valoración de la función renal mediante la creatinina sérica. *Nefrología* 2002; 22: 144-151.
11. Duncan L, Heathcote J, Djurdjev O, Levin A. Screening for renal disease using serum creatinine: who are we missing? *Nephrol Dial Transplant* 2001; 16: 1042-1046.
12. Torregrosa I, Solís M, Pascual B, Ramos B, González M, Ramos C, Puchades MJ, García R, Pons S, Abarca A, Mahiques E, Alcocer H, Sanmartín A, Navarro J, Miguel A. Resultados preliminares de la implantación de un protocolo conjunto de manejo de la enfermedad renal crónica entre atención primaria y nefrología. *Nefrología* 2007; 27: 162-167.
13. St Peter WL, Schoolwerth AC, McGowan T, McClellan WM. Chronic kidney disease: issues and establishing programs and clinics for improvement patient outcomes. *Am J Kidney Dis* 2003; 41 (5): 903-924.
14. De Francisco AL. Revisión SEN. Academia de Nefrología. La necesidad de enfrentarnos a la ERC como enfermedad epidémica. En: Euromedice Ediciones Médicas SL, 2006.