

## Original

# Repetición de la medición de creatinina sérica en atención primaria: no todos tienen insuficiencia renal crónica

Delicia Gentile Lorente<sup>a,\*</sup>, Jorge Gentile Lorente<sup>b</sup> y Teresa Salvadó Usach<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Cardiología, Hospital de Tortosa Verge de la Cinta, IISPV, Tortosa, Tarragona, España

<sup>b</sup> Medicina Familiar y Comunitaria, ABS Tortosa Oeste, Tortosa, Tarragona, España

<sup>c</sup> Servicio de Anatomía Patológica, Hospital de Tortosa Verge de la Cinta, Tortosa, Tarragona, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Historia del artículo:*

Recibido el 21 de diciembre de 2014

Aceptado el 22 de marzo de 2015

On-line el 22 de julio de 2015

*Palabras clave:*

Enfermedad renal crónica

Insuficiencia renal

Insuficiencia renal crónica

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la prevalencia de la insuficiencia renal en los pacientes de un centro médico de un área básica de salud que disponen de determinaciones analíticas de creatinina sérica.  
**Diseño:** Estudio descriptivo observacional transversal.

**Fuentes de datos:** Área básica de salud con 23.807 usuarios de  $\geq 18$  años de edad.

**Resultados:** La prevalencia de la insuficiencia renal entre los 17.240 pacientes que disponían de, al menos, una analítica fue del 8,5%, con una media de edad de  $77,6 \pm 12,05$  años. Un 33,2% de los afectados presentaba una insuficiencia renal oculta, siendo un 98,8% mujeres.

La prevalencia de la insuficiencia renal crónica entre los 10.011 pacientes que disponían de al menos 2 analíticas separadas por  $\geq$  de 3 meses fue del 5,5%, siendo su media de edad de  $80,1 \pm 10,0$  años (el grupo más afectado fue el de 75 a 84 años), un 59,7% hombres, y un 76,3% de los casos con estadio 3. Un 5,3% de los afectados presentaban una insuficiencia renal oculta, el 86,2% de estos eran mujeres (se calculaba un filtrado glomerular  $< 60$  ml/min y con niveles de creatinina plasmática de 0,9 mg/dl).

**Conclusiones:** La comparación de los resultados actuales con los previos reportados pone de manifiesto la necesidad de realizar nuevos estudios de prevalencia de la insuficiencia renal global, crónica y oculta en España para poder valorar el alcance real de la enfermedad. El médico de atención primaria juega un papel fundamental en la detección, tratamiento, control y registro de la enfermedad (en la historia clínica). La fórmula MDRD resulta útil y práctica para estimar el filtrado glomerular.

© 2015 The Authors. Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Nefrología. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia: Cardiología, Hospital de Tortosa Verge de la Cinta. IISPV, Esplanetes s/n, 43500, Tortosa, Tarragona, España  
Tel.: +977519105.

Correo electrónico: [dgentille.ebre.ics@gencat.cat](mailto:dgentille.ebre.ics@gencat.cat) (D. Gentile Lorente).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2015.06.020>

0211-6995/© 2015 The Authors. Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Nefrología. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Repeated serum creatinine measurement in primary care: Not all patients have chronic renal failure

### ABSTRACT

#### Keywords:

Chronic kidney disease  
Kidney failure  
Chronic kidney failure

**Objective:** To assess the prevalence of kidney failure in patients from a primary care centre in a basic healthcare district with laboratory availability allowing serum creatinine measurements.

**Design:** An observational descriptive cross-sectional study.

**Data sources:** A basic healthcare district serving 23,807 people aged  $\geq 18$  years.

**Results:** Prevalence of kidney failure among 17,240 patients having at least one laboratory measurement available was 8.5% (mean age  $77.6 \pm 12.05$  years). In 33.2% of such patients an occult kidney failure was found (98.8% were women).

Prevalence of chronic kidney failure among 10,011 patients having at least 2 laboratory measurements available ( $\geq 3$  months apart) was 5.5% with mean age being  $80.1 \pm 10.0$  years (most severely affected patients were those aged 75 to 84); 59.7% were men and 76.3% of cases were in stage 3. An occult kidney failure was found in 5.3% of patients with women being 86.2% of them (a glomerular filtration rate  $< 60$  ml/min was estimated for plasma creatinine levels of 0.9 mg/dl or higher).

**Conclusions:** Comparison of present findings to those previously reported demonstrates the need for further studies on the prevalence of overall (chronic and acute) kidney failure in Spain in order to estimate the real scope of the disease. Primary care physicians play a critical role in disease detection, therapy, control and recording (in medical records). MDRD equation is useful and practical to estimate glomerular filtration rate.

© 2015 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Sociedad Española de Nefrología. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye un importante y creciente problema de salud a nivel mundial debido al envejecimiento poblacional y al aumento de sus factores de riesgo. Su alta morbilidad cardiovascular (CV) y total, su alto coste sanitario y sus importantes implicaciones sociales hacen necesario su diagnóstico y tratamiento precoces. Para ello, es necesario que los facultativos de los distintos niveles asistenciales estén sensibilizados con el problema y establecer guías clínicas multidisciplinares sobre el manejo de estos pacientes y su derivación al nefrólogo.

La ERC se clasifica, según las guías K/DOQI, en estadios de severidad a partir del filtrado glomerular (FG) y de la existencia de lesión renal durante  $\geq 3$  meses<sup>1,2</sup> a los que, más recientemente, se ha añadido la valoración de la existencia o no de una albuminuria significativa<sup>2</sup>. Sin embargo, con frecuencia, en la práctica clínica diaria se siguen utilizando términos como el de «insuficiencia renal» (IR) (FG  $< 60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>: corresponde a los estadios 3-5) e «insuficiencia renal crónica» (IRC) (IR durante  $\geq 3$  meses). Se denomina «insuficiencia renal oculta» (IRO) a la situación en que la IR ocurre con niveles séricos de creatinina normales.

En España los numerosos estudios de prevalencia de la IR (FG equivalente a los estadios 3-5) realizados en distintas poblaciones muestran resultados diversos. Los realizados en la población general de  $\geq 18$  años atendida en atención primaria (AP) reportan tasas del 7% (siendo 43,5% de los casos IRO)<sup>3</sup>,

del 14,5%<sup>4</sup>, del 16,4% (siendo 26,1% IRO)<sup>5</sup> y hasta del 21,3% en el estudio EROCAP (el principal realizado en nuestro país sobre la ERC en AP, con 7.202 pacientes, siendo el 37,3% IRO)<sup>6</sup>; en los mayores de 64 y 70 años, se han encontrado prevalencias del 21,2 y 33,7% respectivamente<sup>6,7</sup>.

Múltiples estudios y metaanálisis han constatado que un FG reducido es un importante indicador de riesgo de morbilidad CV y total. Los factores de riesgo CV y la enfermedad CV establecida llevan a la ERC y esta, su vez, lleva a la enfermedad CV, que es su primera causa de muerte<sup>8-14</sup>. Es por esto por lo que los pacientes con IRC son de alto o muy alto riesgo CV y que la IRC es considerada por muchos como un equivalente de la enfermedad coronaria y, por lo tanto, tributaria de medidas terapéuticas y objetivos de prevención secundaria CV<sup>14-16</sup>. Actualmente, se recomienda realizar cribado de la IRC especialmente en las poblaciones con alto riesgo de padecerla<sup>15</sup> y, para ello, la estimación del FG mediante diversas fórmulas (destacando la ecuación abreviada MDRD y, más recientemente, la CKD-EPI<sup>2</sup>) constituye el mejor método.

## Objetivos

El objetivo principal del estudio ha sido evaluar la prevalencia de la IRC y de la IRO en los pacientes que acuden al centro médico de AP de un área básica de salud (ABS) y disponen de determinaciones analíticas de creatinina sérica; así mismo se ha determinado la prevalencia de la IR.

## Material y métodos

### Diseño del estudio

Estudio descriptivo observacional transversal, con un componente retrospectivo, realizado en un ABS con 24.436 potenciales usuarios, de los cuales, 23.807 eran  $\geq$  de 18 años; de ellos, se incluyó en el estudio a los 17.240 pacientes que disponían de, al menos, una determinación analítica sanguínea con niveles de creatinina. El período de tiempo considerado para el estudio fue de octubre de 2001 a abril de 2014, en que se realizó el corte transversal.

### Variables

Las variables registradas fueron demográficas, de la historia clínica informatizada de AP y parámetros de laboratorio (de analíticas sanguíneas). El método de determinación de la creatinina fue el método Jaffé cinético, no estandarizado. Para estimar el FG se utilizó la fórmula MDRD-4 abreviada.

Se consideró que existía una IR si el FG era  $<60$  ml/min/ $1,73$  m<sup>2</sup>, una IRC si la IR persistía en 2 analíticas separadas por  $\geq 3$  meses y una IRO si la IR o IRC cursaban con niveles séricos de creatinina normales (estimados como  $<1,2$  mg/dl en mujeres y como  $<1,3$  mg/dl en hombres).

Dado que se trató de un estudio transversal, pero con un componente retrospectivo, la analítica índice considerada fue la última realizada de forma ambulatoria a fecha del estudio, y la considerada como previa fue la que distara, al menos, 3 meses.

### Análisis estadístico

Mediante SPSS, versión 16.0, se realizó un estudio descriptivo que expresaba los resultados de las variables cuantitativas como media y desviación estándar ( $\bar{X} \pm DE$ ) y los de las variables cualitativas en porcentaje.

## Resultados

En primer lugar se estudiaron a los 17.240 (72,4%) usuarios del ABS de  $\geq$  a 18 años que consultaron al centro médico y disponían de, al menos, una determinación analítica con niveles de creatinina; su media de edad fue de  $57,8 \pm 19,1$  años, frente a los  $39,5 \pm 14,6$  años de los usuarios que no disponían de un análisis. De ellos, 1.474 (8,5%) presentaban una IR, con una media de edad de  $77,6 \pm 12,05$  años (rango de 20 a 102 años). De todas las IR, 489 (33,2%) correspondieron a una IRO, con 483 (98,8%) casos en mujeres y 6 (1,2%) en hombres (fig. 1). Al revisar el listado de antecedentes patológicos registrados en la historia clínica informatizada de los 1.474 pacientes con IR, un 34,1% tenían el código diagnóstico de «IRC».

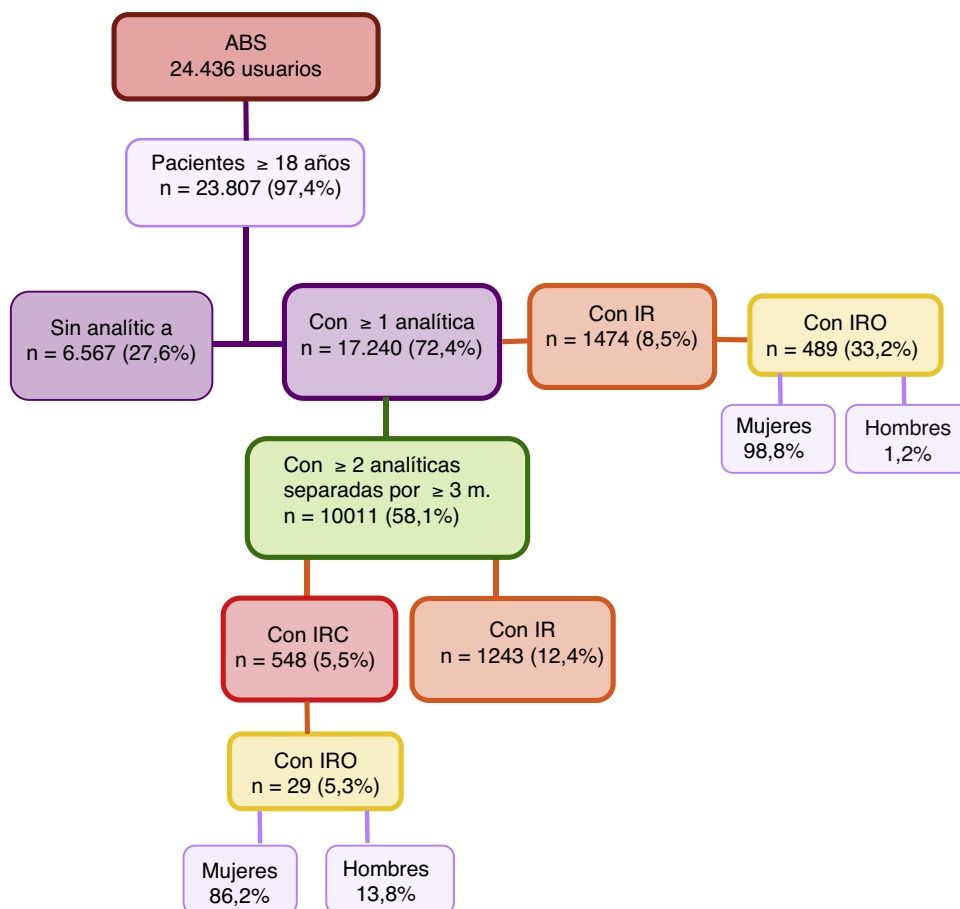


Figura 1 – Esquema del estudio. IR: insuficiencia renal; IRC: insuficiencia renal crónica; IRO: insuficiencia renal oculta.

Tabla 1 – IRC por grupos de edad y sexo

Grupos de edad (años)	Con IRC n (%)		Sin IRC n (%)		Total	Prevalencia IRC (%)
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres		
<65	29 (80,6)	7 (19,4)	2.103 (43,3)	2.758 (56,7)	4.897	0,7
65-74	82 (78,8)	22 (21,2)	992 (45,5)	1.189 (54,5)	2.285	4,5
75-84	128 (57,9)	93 (42,1)	685 (40,8)	993 (59,2)	1.899	11,6
≥ 85	88 (47,1)	99 (52,9)	253 (34,1)	490 (65,9)	930	20,1
Total (sexos)	327(59,7)	221 (40,3)	4.033 (42,6)	5.430 (57,4)	10.011	
TOTAL	548 (5,5)		9.463 (94,5)		10.011	

IRC: insuficiencia renal crónica.

En segundo lugar, se seleccionó al grupo de pacientes del ABS de  $\geq$  a 18 años que disponían de, al menos, 2 analíticas separadas por  $\geq$  de 3 meses, de modo que pudiera determinarse tanto la prevalencia de la IR como la de la IRC. Se encontró que 10.011 pacientes cumplían dicha condición, con una media de tiempo transcurrido entre las 2 analíticas de  $13,8 \pm 10,3$  meses (rango de 3 a 98,4 meses). Inicialmente, solo se consideró la última analítica disponible a fecha del estudio. Encontramos que 1.243 (12,4%) de estos pacientes presentaban una IR (fig. 1); por estadios, el 88,7% correspondían a un estadio 3, el 9% a un estadio 4 y el 2,2% a un estado 5. Al revisar los antecedentes patológicos registrados en la historia clínica informatizada de estos pacientes se observó que el 36,8% tenían el código diagnóstico de «IRC» (destaca que este también estaba presente en un 6,3% de los pacientes con  $FG >$  de 60 ml/min/1,73 cm<sup>2</sup>).

Posteriormente, se consideraron tanto la última analítica como la previa disponible con  $\geq$  de 3 meses de separación y se encontró que 548 (5,5%) pacientes presentaban una IRC, con una media de edad de  $80,1 \pm 10,0$  años (rango de 24 a 99 años); por sexos, 327 (59,7%) de los afectados eran hombres y, por grupos de edad, la mayor prevalencia (40,3%) se encontró en los de 75 a 84 años (tabla 1); por estadios, el 76,3% de los casos correspondieron a una IRC estadio 3 (tabla 2). De todas las IRC, 29 (5,3%) fueron una IRO, con 25 (86,2%) casos en mujeres, con media de edad de  $85,4 \pm 6,7$  años, y 4 (13,8%) casos en hombres (fig. 1). El nivel de creatinina para el que ya se determinaba un  $FG <$  60 ml/min fue de 0,9 mg/dl en las mujeres y de 1,2 mg/dl en los hombres. Al revisar los antecedentes patológicos registrados en la historia clínica informatizada de los pacientes con

IRC se objetivaba que un 67,7% tenían el código diagnóstico de «IRC».

Los parámetros analíticos registrados en los pacientes con IRC se muestran en la tabla 3. Los niveles de colesterol-LDL (c-LDL) se determinaron según el estadio de afectación renal. El 51,2% de los pacientes presentaban niveles de  $<$  100 mg/dl y un 15,5% de  $<$  70 mg/dl (tabla 4).

## Discusión

La prevalencia de la IR detectada en la población de pacientes mayores de edad que consultan al centro médico de un ABS y disponen de, al menos, una determinación analítica con creatinina es del 8,5%, un 33,2% de los cuales presentan una IRO. Sin embargo, la prevalencia de la IRC hallada es del 5,5%, pero aumenta al 10% en los mayores de 64 años y hasta el 20,1% en los mayores de 85 años; apenas un 5,3% de los casos corresponden entonces a una IRO.

Al revisar los datos reportados por otros autores con respecto a la epidemiología de la enfermedad renal en España y compararlos con los resultados de esta serie, se comprueba como la principal limitación de todos los estudios previos de prevalencia de la IRC es que son transversales y se basan en la estimación del FG a partir de único análisis sanguíneo, de modo que no es posible diferenciar qué pacientes padecen una afectación renal transitoria (por enfermedad aguda intercurrente, toma de fármacos nefrotóxicos, etc.) y cuáles una IRC establecida.

Tabla 2 – IRC por estadios y sexo

Estadio IRC	Hombres n (%) Edad (años) ( $\bar{X} \pm DE$ )	Mujeres n (%) Edad (años) ( $\bar{X} \pm DE$ )	Total n (%) Edad (años) ( $\bar{X} \pm DE$ )
3	261 (79,8) 78,2 $\pm$ 10,1	157 (71,1) 83,4 $\pm$ 7,3	418 (76,3) 80,2 $\pm$ 9,5
3a	166 (50,8) 77,5 $\pm$ 10,3	48 (21,8) 81,9 $\pm$ 8,2	214 (39,0) 78,5 $\pm$ 10,0
3b	95 (29,0) 79,4 $\pm$ 9,5	109 (49,3) 84,0 $\pm$ 6,8	204 (37,3) 81,9 $\pm$ 8,5
4	48 (14,7) 79,3 $\pm$ 8,6	56 (25,3) 83,0 $\pm$ 11,0	104 (18,9) 81,3 $\pm$ 20,1
5	18 (5,5) 74,2 $\pm$ 12,1	8 (3,6) 71,9 $\pm$ 21,4	26 (4,8) 73,5 $\pm$ 15,1
Total	327 (59,7) 78,2 $\pm$ 10,0	221 (40,3) 82,8 $\pm$ 9,3	548 (100,0) 80,1 $\pm$ 10,0

IRC: insuficiencia renal crónica.

**Tabla 3 – Parámetros analíticos registrados por estadios**

VARIABLES	Estadio 3	Estadio 3a	Estadio 3b	Estadio 4	Estadio 5	Total
Creatinina (mg/dl)	1,5 ± 0,2	1,3 ± 0,1	1,6 ± 0,2	2,5 ± 0,5	5,6 ± 1,8	1,9 ± 1,1
Colesterol (mg/dl)	176,7 ± 35,3	177,4 ± 34,6	176,0 ± 36,2	168,4 ± 38,7	154,2 ± 37,7	174 ± 36,5
c-HDL (mg/dl)	47,1 ± 12,5	46,7 ± 12,8	47,6 ± 12,1	45,2 ± 13,7	45,9 ± 17,6	46,7 ± 13,0
c-LDL (mg/dl)	104,7 ± 32,1	105,4 ± 31,2	104,0 ± 33,2	97,8 ± 35,9	73,6 ± 28,3	101,9 ± 33,3
Glucosa (mg/dl)	106,0 ± 34,1	107,4 ± 37,4	104,5 ± 30,3	108,8 ± 32,1	104,3 ± 23,7	106,4 ± 33,3
HBA1C (%)	6,1 ± 1,2	6,0 ± 1,3	6,2 ± 1,1	6,3 ± 1,4	5,4 ± 0,9	6,1 ± 1,3
Hemoglobina (g/dl)	13,0 ± 1,9	13,6 ± 1,9	12,4 ± 1,8	13,1 ± 11,8	11,0 ± 1,1	12,9 ± 5,4

Considerando dicha limitación, con fines comparativos y para poner de manifiesto las distintas tasas de afectación renal que pueden obtenerse según se valore una determinación analítica o más, en la serie se ha estimado la prevalencia de la enfermedad en 2 grupos de pacientes: aquellos con una analítica disponible y aquellos con 2 o más. Se comenzó por determinar, en el primero de los grupos, la prevalencia de la IR (global: aguda y crónica) que resultó ser del 8,5% y, con ello, inferior a la de la mayoría de estudios realizados en AP en los que oscila entre el 7<sup>3-5</sup> y el 21,3% del estudio EROCAP<sup>6</sup>. Los motivos de estas diferencias podrían encontrarse en la distinta metodología adoptada en los estudios respecto a las analíticas sanguíneas registradas, la situación de estabilidad clínica del paciente en ese momento, los distintos niveles de normalidad de creatinina considerados (cuya determinación, además, no está estandarizada), en el empleo ocasional de otras fórmulas para estimar el FG y, quizás y también, en que este estudio de prevalencia es el que cuenta con el mayor número de pacientes incluidos.

Posteriormente, a partir de la premisa temporal que define la IRC y que sistemáticamente se ha obviado en el pasado, se continuó el estudio en el segundo grupo de pacientes (aquellos con  $\geq 2$  analíticas separadas por  $\geq 3$  meses). Se encontró que, si en estos se determinaba la prevalencia de la IR según la última analítica, esta era del 12,4% pero, como cabía esperar, si se valoraban 2 analíticas, la prevalencia de la IRC descendía hasta el 5,5%, presumiblemente por el descarte de aquellas reducciones transitorias del FG. Sin embargo, sorprende que, al clasificar a los afectados por estadios, en aquellos con IRC la tasa de los estadios 4 y 5 duplica a la hallada si se determina la IR, mientras que la del estadio 3 solo desciende ligeramente (tabla 5). Dicha observación es contraria a la esperada, puesto que la estimación del FG mediante la fórmula MDRD requiere de una concentración de creatinina estable y, por tanto, presenta limitaciones especialmente para niveles de FG en torno a los 60 ml/min/1,73 cm<sup>2</sup>, que son los más susceptibles de variar en determinados pacientes (con dietas especiales, alteración significativa de la masa muscular, índices de masa corporal extremados, hepatopatía grave, etc.) y en situaciones de

morbilidad aguda intercurrente. De forma añadida, este hallazgo pone de manifiesto, una vez más, la trascendencia de evaluar la epidemiología de la ERC correctamente puesto que el estimar las prevalencias solo a partir de una determinación analítica puede llevar, erróneamente, a subestimar la frecuencia con la que se dan los estadios más avanzados de la enfermedad.

De este modo, la prevalencia de la IRC hallada en la serie, y que es del 5,5%, resulta la menor de las reportadas (sin olvidar las limitaciones comparativas con los estudios previos) pero, probablemente, refleja de forma más fiable la verdadera situación de la ERC en la población de la serie; por ello, el resto del estudio se ha centrado en este grupo de pacientes.

Se observa la existencia de una estrecha relación entre la IRC y la edad, relación ya conocida, si bien la media de edad de los afectados, de 80,1 ± 10,0 años, resulta superior a las reportadas. Por edades, la prevalencia en los mayores de 64 años es del 10% (frente al 21,2 y 33,7% previamente descritos en los de más de 64 y 70 años respectivamente<sup>6,7</sup>), pero aumenta hasta el 20,1% en los de  $\geq 85$  años (tabla 1). En cuanto al sexo, y como reportan algunos autores, la IR afecta ligeramente más a los hombres que a las mujeres<sup>5,6</sup>, aunque estas son más añosas.

En cuanto a la severidad de la IRC, la mayor parte de los casos son leves-moderados (estadio 3), especialmente 3a, hecho también constatado en otros estudios<sup>5</sup>; este resultado enfatiza la oportunidad que tienen los médicos de AP de diagnosticar la ERC en estadios precoces de la enfermedad y, por consiguiente, de poner en marcha las intervenciones pertinentes para enlentecer su progresión y reducir sus complicaciones CV y totales, lo que resulta especialmente efectivo si se inicia en los estadios 2 y 3<sup>15</sup>.

La asociación de la ERC, especialmente de los estadios 3-5, con la afectación CV ha sido repetidamente demostrada en diversas poblaciones. La mayor morbimortalidad CV en estos pacientes se debe a la existencia de una mayor prevalencia de los factores de riesgo CV clásicos y de otros factores propios de la nefropatía (alteraciones del metabolismo mineral y calcificación arterial, disfunción endotelial, resistencia a la insulina, inflamación, malnutrición, anemia y otros por clarificar) a lo

**Tabla 4 – Niveles de colesterol LDL según el estadio de IRC**

c-LDL (mg/dl)	Estadio 3 n (%)	Estadio 4 n (%)	Estadio 5 n (%)	Total n (%)
c-LDL < 100	198 (71,5)	57 (20,6)	22 (7,9)	277 (51,2)
c-LDL $\geq$ 100	214 (81,1)	46 (17,4)	4 (1,5)	264 (48,8)
Total	412 (76,2)	103 (19,0)	26 (4,8)	541 (100,0)
c-LDL < 70	48 (57,1)	24 (28,6)	12 (14,3)	84 (15,5)
c-LDL $\geq$ 70	364 (79,6)	79 (17,3)	14 (3,1)	457 (84,5)
Total	412 (76,2)	103 (19,0)	26 (4,8)	541 (100,0)



**Tabla 5 – Prevalencia de la IR (a partir de una determinación de creatinina sérica) e IRC (a partir de 2 determinaciones) y sus estadios en los 10.011 pacientes con 2 analíticas separadas por  $\geq 3$  meses**

Determinaciones de creatinina	FG < 60ml/min/ 1,73 cm <sup>2</sup>	Estadios según FG		
		3	4	5
1 analítica n (%)	1.243 (12,4)	1.103 (88,7)	112 (9)	28 (2,2)
2 analíticas n (%)	548 (5,5)	418 (76,3)	104 (18,9)	26 (4,8)

FG: filtrado glomerular.

que se añade el efecto deletéreo que conlleva el manejo distinto y la limitación terapéutica que, a menudo, sufren estos pacientes (menor uso de IECA, betabloqueantes, antitrombóticos o intervencionismo coronario percutáneo entre otros)<sup>9</sup>.

A pesar de que en los últimos años se ha avanzado mucho en el manejo y tratamiento de esta enfermedad, el seguimiento de las recomendaciones actuales a este respecto dista de ser el deseable en numerosos ámbitos asistenciales; y es que para reducir los eventos CV y ralentizar la pérdida de función renal se impone el adoptar un plan de manejo integral con medidas preventivas CV mediante cambios en el estilo de vida, dieta y tratamiento farmacológico. Según las recomendaciones europeas sobre la prevención CV, los pacientes con IRC moderada (FG 30-59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) se consideran de alto riesgo CV y los pacientes con IRC grave (FG < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) de muy alto riesgo CV. Se los equipara con los que presentan una cardiopatía isquémica establecida y se recomienda, por ello, establecer objetivos de prevención secundaria CV. En el mismo sentido, el documento sobre la ERC consensuado por las sociedades científicas españolas en 2012 recoge que la ERC es un equivalente coronario y, por tanto, los objetivos de tratamiento son los mismos que los de un paciente con cardiopatía isquémica<sup>14,15,17-19</sup>. Más recientemente, en un documento de la Sociedad Española de Nefrología se considera que los pacientes con ERC estadios 3-5 son de alto riesgo CV<sup>20</sup>. Teniendo en cuenta el conjunto de todas estas valoraciones, con respecto al tratamiento de la dislipidemia en estos pacientes, resulta razonable el lograr niveles de c-LDL < 100 mg/dl, en la IRC estadio 3, y de < 70 mg/dl, en la IRC estadios 4 y 5 (sin diálisis), mediante la prescripción de estatinas<sup>14</sup>.

Con respecto a la serie del ABS, para valorar la morbilidad CV y lo adecuado o no del manejo terapéutico de los pacientes con IRC, habría sido necesario recoger de su historia clínica los antecedentes patológicos, los resultados de diversas exploraciones (ECG, ecocardiograma, análisis, etc.) y los tratamientos que se les hubieran prescrito; sin embargo, dicha recolección de datos no se ha realizado porque, en primer lugar, el registro y codificación de los antecedentes del paciente en la historia clínica informatizada de AP es médico-dependiente y porque, en segundo lugar, dadas las características del estudio, las variables no han sido registradas de forma sistemática para su valoración y análisis, circunstancias ambas que conllevarían una importante variabilidad y menor fiabilidad de los datos. Por ello, solo se han recogido de la historia diversos parámetros de laboratorio de registro automático (base de datos del laboratorio), datos demográficos y, si constaba, el antecedente patológico de «IRC» (la albuminuria, aun siendo un parámetro importante en la valoración de la ERC, no se consideró porque gran parte de los pacientes no disponían de ella). De hecho, se

observa como solo el 67,7% de los pacientes con IRC establecida cuentan con el código diagnóstico «IRC» entre su lista de antecedentes patológicos, pero es que este también aparece en un tercio de los pacientes con IR (aguda o crónica) e incluso en algunos pacientes con FG preservado, lo que da buena cuenta no solo de la infracodificación de la IRC (ya haya sido diagnosticada o no) sino también del mal uso del término dado que, a menudo, no se tiene en cuenta el criterio temporal que lo define.

En cuanto al control de los factores de riesgo CV, destaca que solo la mitad de los pacientes con IRC presentan niveles de c-LDL < 100 mg/dl y apenas un 15,5% de < 70 mg/dl, así como que los pacientes con IRC grave son los que presentan valores lipídicos más favorables (tabla 3). Esto puede reflejar cómo la mayor intensidad terapéutica ocurre en etapas ya avanzadas de la enfermedad y en pacientes que, en principio, están bajo control nefrológico. Ambos resultados ahondan en la necesidad de sensibilizar a los facultativos de AP sobre la trascendencia de, en primer lugar, diagnosticar la enfermedad, en segundo lugar, tratarla y, por último, registrarla adecuadamente entre los antecedentes de los pacientes de modo que pueda estimarse tanto su riesgo CV como su riesgo potencial de presentar otras complicaciones y efectos adversos farmacológicos. En este sentido se viene trabajando en los últimos años y, puesto que la asistencia en AP es básica para la detección y el control de la ERC, se han establecido criterios claros de manejo y derivación de estos pacientes al especialista en Nefrología<sup>20</sup>.

Por último, se ha evaluado cuál es la prevalencia de la IRO, situación frecuente en la práctica diaria porque, en general, se estima la función renal únicamente según los niveles de creatinina plasmática (hecho favorecido porque el laboratorio no ofrece de forma automática el resultado de la estimación del FG mediante las fórmulas disponibles). Como ya se ha comentado, dichos niveles varían por múltiples factores (edad, sexo, peso o masa muscular, dieta, etc.) de modo que la relación entre ambas variables resulta una hipérbola abierta<sup>21</sup>. Estudios realizados en diferentes ámbitos asistenciales reportan prevalencias de la IRO que van del 26 al 49,3% de todos los casos de IR (puesto que dichos estudios adolecen de las mismas limitaciones que los de prevalencia de la IR manifiesta) así como que afecta casi exclusivamente a ancianos y mujeres<sup>3-7,22</sup> y, en general corresponden a un estadio 3. En la serie, y coincidiendo con dichos hallazgos, la IRO supone un tercio de los casos de la IR global pero llama la atención que, en el caso de los pacientes con IRC, apenas un 5,3% la presentan, aunque en ambas circunstancias sigue siendo una afectación casi exclusiva del sexo femenino y de pacientes con mayor media de edad. El que en las mujeres se detecte un

FG <60 ml/min ya con niveles de creatinina de 0,9 mg/dl lleva a considerar que el umbral de normalidad actual de 1,2 mg/dl resulta poco sensible para el cribado de la IR. Por ello, estos resultados llevan a recomendar: a) estimar siempre que sea posible el FG mediante fórmulas, siendo esto especialmente válido para las mujeres y los ancianos (población que suele estar polimedicada y bajo tratamiento con fármacos susceptibles de ajuste de dosis o contraindicados en la IR)<sup>7</sup> y b) dada la frecuencia con la que se valora la función renal según la creatinina sérica, su umbral de normalidad debería descender para no llevar a error y a situaciones de IRO, principalmente en las mujeres (para el método de determinación de la creatinina de este estudio, en principio, deberían considerarse normales valores de <0,9 mg/dl).

### Limitaciones

Son posibles limitaciones del estudio: a) que es un estudio de prevalencia en los pacientes que acuden al centro de salud del ABS y se les realiza, al menos, una determinación analítica, lo que puede conllevar un sesgo de selección y una sobrestimación de la prevalencia real de enfermedad renal; b) que no se disponga de determinaciones analíticas obtenidas sistemáticamente con un intervalo de separación de 3 meses, con una media de tiempo entre una y otra de poco más de un año; c) que la fórmula MDRD empleada para estimar el FG presente por sí misma una serie de limitaciones, entre las que se encuentra el estar basada en los niveles de creatinina sérica, cuya determinación no está estandarizada.

### Conclusiones

Considerando los resultados del presente estudio y los previos reportados por otros autores parece obvio que, para valorar el alcance real de la enfermedad renal en España, son necesarios nuevos estudios de prevalencia de la IR, IRC e IRO, puesto que la sola comparación y valoración de las prevalencias halladas en esta serie pone de manifiesto su significativa variabilidad en función del número de determinaciones de creatinina consideradas y, con ello, las importantes limitaciones de los estudios disponibles hasta la fecha.

Por otra parte, es evidente que en la lucha contra la ERC resulta básico y fundamental el papel del médico de AP con respecto a la detección (que en la mayoría de los casos podría ser en un estadio de IRC leve-moderada), al control y al tratamiento de estos pacientes; dicho papel asistencial también implica el registrar correctamente este antecedente patológico en la historia clínica del paciente dadas sus implicaciones pronóstico-terapéuticas. La fórmula MDRD constituye una buena herramienta para determinar el FG de modo que, además de estimar la severidad de la IRC en sí misma, permite estimar el riesgo CV de estos pacientes.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### BIBLIOGRAFÍA

1. K/DOQI Clinical practice guidelines for chronic kidney disease evaluation, classification and stratification. *Am J Kidney Dis.* 2002;39 Suppl 1:S1-266.
2. KDIGO 2012 Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl.* 2013;3:9-62.
3. Labrador PJ, Mengotti T, Jiménez M, Macías M, Vicente F, Labrador J, et al. Insuficiencia renal oculta en atención primaria. ¿Un problema exclusivo de mujeres? *Nefrología.* 2007;27(6):716-20.
4. Rodrigo MP, Andrés MR. Detección de insuficiencia renal oculta en consulta de atención primaria mediante la aplicación de la ecuación MDRD-abreviada: análisis de 1.000 pacientes. *Nefrología.* 2006;26:339-43.
5. Lou LM, Campos B, Boned B, Turón JM, Gimeno JA. Estimación del filtrado glomerular en atención primaria: prevalencia de enfermedad renal crónica y repercusión sobre la derivación a nefrología. *Nefrología.* 2008;28:329-32.
6. De Francisco ALM, de la Cruz JJ, Cases A, de la Figuera M, Egocheaga MI, Gorriñ JI. Prevalencia de insuficiencia renal en centros de atención primaria en España: Estudio EROCAP. *Nefrología.* 2007;27:300-12.
7. Peña JM, Meliton O, Vicente C. Insuficiencia renal oculta y prescripción de fármacos en atención primaria. *Aten Primaria.* 2009;41:600-6.
8. Schiffrin EL, Lipman ML, Mann JF. Chronic kidney disease: Effects on the cardiovascular system. *Circulation.* 2007;116:85-97.
9. Bardají A, Martínez-Vea A. Enfermedad renal crónica y corazón. Un continuo evolutivo. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61:41-51.
10. Go AS, Chertow GM, Fan D, McCulloch CE, Hsu C. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events and hospitalization. *N Engl J Med.* 2004;351:1296-305.
11. Henry RM, Kostense PJ, Bos G, Dekker JM, Nijpels G, Heine RJ, et al. Mild renal insufficiency is associated with increased cardiovascular mortality: The Hoorn study. *Kidney Int.* 2002;62:1402-7.
12. Weiner DE, Tighiouart H, Amin MG, Stark PC, MacLeod B, Griffith JL, et al. Chronic kidney disease as a risk factor for cardiovascular disease and all-cause mortality: A pooled analysis of community-based studies. *J Am Soc Nephrol.* 2004;15:1307-15.
13. Weiner DE, Tighiouart H, Stark PC, Amin MG, MacLeod B, Griffith JL, et al. Kidney disease as a risk factor to recurrent cardiovascular disease and mortality. *Am J Kidney Dis.* 2004;44:198-206.
14. Perk J, de Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (versión 2012). *Eur Heart J.* 2012;33:1635-701.
15. Documento de consenso sobre la enfermedad renal crónica. SEN, SEMI, SEC, SEEN, SEA SHE, SEMFYC, SEMG, SEMERGEN, SEQC. 2012 [consultado 23 Abr 2014]. Disponible en: [www.senefro.org/modules.php?name=news&d\\_op=detail&idnew=1274](http://www.senefro.org/modules.php?name=news&d_op=detail&idnew=1274)
16. Gorostidi M. La insuficiencia renal como nuevo factor de riesgo cardiovascular. Riesgo vascular ligado a la microalbuminuria. *Nefrología.* 2004;24 Supl 6:47-61.
17. NICE guideline 2014: Lipid modification: Cardiovascular risk assessment and the modification of blood lipids for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease [consultado 15 Oct 2014]. Disponible en: [www.guidance.nice.org.uk/cg181](http://www.guidance.nice.org.uk/cg181)

18. Martín AL, Aguilera L, Fuster V. Enfermedad cardiovascular, enfermedad renal y otras enfermedades crónicas. Es necesaria una intervención más temprana en la enfermedad renal crónica. *Nefrología*. 2009;29:6-9.
19. KDIGO Clinical practice guideline for lipid management in chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl*. 2013;3:259-305.
20. Gorostidi M, Santamaría R, Alcázar R, Fernández-Fresnedo G, Galcerán JM, Goicoechea 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.
21. Fernández Fresnedo G, de Francisco ALM, Rodrigo E, Herry I, Ruiz C. Insuficiencia renal «oculta» por valoración de la función renal mediante creatinina sérica. *Nefrol*. 2002;22:144-51.
22. Rodríguez-Poncelas A, Quesada M, Coll G, Caula J, Gelada-Batlle M, Gómez-Marcos MA, et al. Prevalencia de insuficiencia renal oculta y variables asociadas en una población de pacientes con diabetes tipo 2. *Med Clin (Barc)*. 2010;134:239-45.