

¿Qué aporta la nueva ecuación CKD-EPI en la estimación del filtrado glomerular en los ancianos?

How does the new CKD-EPI equation help in the estimation of glomerular filtration in the elderly?

Sr Director:

En los últimos años se recomendaba utilizar para estimar el filtrado glomerular (FG) de la población general la fórmula MDRD^{1,2}. El empleo generalizado de esta ecuación ha permitido conocer la prevalencia de enfermedad renal crónica (ERC) en toda la población³. Sin embargo, el uso sistemático de esta fórmula ha provocado que muchos pacientes (particularmente ancianos sanos) sean etiquetados en portadores de ERC, con el consiguiente aumento de derivaciones a los servicios de Nefrología^{4,5}. Recientemente un grupo de investigación establecido por el *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease* ha desarrollado una nueva ecuación (CKD-EPI) más exacta⁶. Cuando esta nueva ecuación se utiliza, la prevalencia de ERC se reduce en mujeres y personas de raza blanca, manteniéndose la prevalencia elevada en personas ancianas^{6,7}. En la práctica clínica la utilidad de conocer el FG ha sido para el correcto ajuste de fármacos en la insuficiencia renal y recientemente para el estadiaje de la ERC según el grado de FG.

Por otra parte, no hay que obviar en que la nueva ecuación CKD-EPI, una de sus limitaciones ha sido la inclusión de escaso número de pacientes de edad avanzada; de hecho, en la validación original los pacientes mayores de 66 años representaban un 12% y menos de un 1% en el caso de pacientes mayores de 80 años⁶. En otro estudio actual, donde se comparan las ecuaciones CKD-EPI y MDRD, también se concluye que la nueva ecuación es más exacta que la MDRD, siendo también su limitación el reducido número de personas ancianas, así como las minorías étnicas y raciales⁸.

Por ello, nosotros pretendemos conocer la aportación de esta nueva ecuación CKD-EPI en la estimación del FG (FGe) en una cohorte de ancianos, con creatinina sérica (CrS) normal y alterada. Para ello realizamos un corte transversal en una población con una mediana de 83 años (rango de 69-97 años), cuyos miembros fueron reclutados cuando los pacientes acudían a sus consultas programadas de Geriátrica y de Nefrología General. De ellos, 38 pacientes tenían CrS dentro del rango normal de Laboratorio (grupo 1: CrS ≤ 1,1 mg/dl (rango: 0,7-1,1) y 42 tenían CrS alterada (grupo 2: CrS > 1,1 mg/dl (rango: 1,2-3). En conjunto, el 68,8% de los pacientes correspondía a mujeres; tenía diabetes mellitus un 37,3% e hipertensión arterial un 81,3% del total de pacientes. Se estimó el FGe según las fórmulas de MDRD abreviada¹ y la nueva ecuación CKD-EPI⁶.

Los valores globales fueron: CrS: 1,31 ± 0,5 mg/dl (rango: 0,7-3); FGe (MDRD) 51,27 ± 16 (ml/min) (rango: 19,18-86,7); FGe (CKD-EPI): 47,41 ± 16 ml/min (rango: 16,30-85). En la tabla 1 se muestran los niveles de FGe según grupos de CrS.

La distribución de pacientes según el estadio de ERC usando la fórmula MDRD abreviada¹ es: estadio 1: 0%; estadio 2: 30%; esta-

dio 3: 60%; estadio 4: 10% y estadio 5: 0%. Usando la fórmula de CKD-EPI⁶: estadio 1: 0%; estadio 2: 16,25%; estadio 3: 66,25%; estadio 4: 17,5% y estadio 5: 0%.

Discusión

Con el empleo sistemático de la nueva fórmula para estimar el FG, la prevalencia de ERC se mantiene en las personas ancianas⁶. Con nuestros datos comprobamos cómo el FGe global de la población estudiada es menor a 60 ml/min. Igualmente, los pacientes con niveles de CrS dentro de los rangos normales de laboratorio tienen un FGe por CKD-EPI menor a 60 ml/min. Además, cuando analizamos el empleo de una y otra ecuación para el estadiaje de la ERC en esta población, vemos que con la nueva ecuación CKD-EPI aumentan los pacientes que serían catalogados a estadios 3 y 4 (más avanzados) de ERC en detrimento del estadio 2 (FGe ≥ 60 ml/min). Por tanto, aun siendo más exacta la nueva ecuación que la fórmula MDRD para la población general, disminuyendo la prevalencia en mujeres y en raza blanca, si a partir de ahora la empezamos a utilizar sistemáticamente en los ancianos para calcular el FGe, éste seguirá estando disminuido (incluso en pacientes con CrS en rango normal)⁹, manteniéndose la prevalencia de ERC (al catalogar a personas sanas con un descenso fisiológico en su FG asociado a la edad, en portadoras de ERC), con las consecuencias de incremento en el número de derivaciones innecesarias a los servicios de Nefrología.

En conclusión, dada la limitación en el diseño original de la nueva ecuación CKD-EPI con inclusión de pocos pacientes ancianos, esta fórmula debe utilizarse con cautela en los ancianos para no catalogar erróneamente a personas sanas en enfermos renales, atendiendo únicamente a la presencia de un FGe por CKD-EPI menor a 60 ml/min.

Apéndice 1. Fórmulas de estimación del filtrado glomerular

Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) Study Equation

$FGe \text{ (ml/min/1,73 m}^2\text{)} = 186 \times (SCr)^{-1,154} \times (\text{edad})^{-0,203} \times (0,742 \text{ mujer}) \times (1,21 \text{ afroamericano})$.

Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI)

$FGe = 141 \times \text{mín} (CrS/\kappa, 1)^\alpha \times \text{máx} (CrS/\kappa, 1)^{0,209} \times 0,993^{\text{edad}} \times 1,018 \text{ [si mujer]} \times 1,159 \text{ [si raza negra]}$ donde CrS es creatinina sérica (mg/dl), κ es 0,7 para mujeres y 0,9 para varones, α es $-0,329$ para mujeres y $-0,411$ para varones, mín indica el mínimo de CrS/ κ o 1, y máx indica el máximo de CrS/ κ o 1.

Bibliografía

- Levey AS, Greene T, Kusek JW, Beck GJ. Simplified equation to predict glomerular filtration rate from serum creatinine. *J Am Soc Nephrol*. 2000;11:828.
- Documento de consenso sobre la Enfermedad Renal Crónica. SEN-semFYC [acceso 27/03/2011]. Disponible en: www.senefro.org.
- Zhang QL, Rothenbacher D. Prevalence of chronic kidney disease in population-based studies: systematic review. *BMC Public Health*. 2008;8:117.
- Heras M, Fernández-Reyes MJ, Sánchez R. Implicaciones pronósticas de la enfermedad renal crónica en el anciano. *Nefrología*. 2010;30:151-7.
- Heras M, Fernández-Reyes MJ, Guerrero MT. Sobre la estimación del filtrado glomerular en el anciano: implicaciones del uso sistemático de la fórmula *Modification of Diet in Renal Disease* para el ajuste de fármacos. *Rev Esp Ger Gerontol*. 2010;45:50-1.
- Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang Y, Castro AF, Feldman HI, et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Ann Intern Med*. 2009;150:604-12.
- Montañés R, Bover J, Oliver A, Ballarín JA, Gracia S. Valoración de la nueva ecuación CKD-EPI para la estimación del filtrado glomerular. *Nefrología*. 2010;30:185-94.
- Stevens LA, Schmid CH, Greene T, Zhang YL, Beck GJ, Froissart M, et al. Comparative performance of the CKD-Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) and the Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) study equations for estimating GFR levels above 60 ml/min/1,73 m². *Am J Kid Dis*. 2010;56:486-95.
- Heras M, Guerrero MT, Fernández-Reyes MJ, Sánchez R, Muñoz A, Macías MC, et al. Las manifestaciones analíticas asociadas a la insuficiencia renal crónica: ¿a partir de qué grado de filtrado glomerular estimado las detectamos en ancianos? *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009;44:143-5.

Tabla 1

Variables estudiadas según grupos de creatinina sérica

	Grupo 1	Grupo 2	P
Edad (años)	80,31 ± 6	84,45 ± 6	0,004
Sexo (V/M)	6/32	19/23	0,005
CrS (mg/dl)	0,95 ± 0,09	1,63 ± 0,51	0,000
FGe (MDRD) ml/min	63,56 ± 10	40,15 ± 12	0,000
FGe (CKD-EPI) ml/min	59,87 ± 10	36,13 ± 11	0,000

Grupo 1: creatinina sérica (CrS) ≤ 1,1 mg/dl (rango: 0,7-1,1); grupo 2: CrS > 1,1 mg/dl (rango: 1,2-3). M: mujer; V: varón.

Manuel Heras^{a,*}, María José Fernández-Reyes^a, María Teresa Guerrero^b y Rosa Sánchez^a

^a Servicio de Nefrología, Hospital General de Segovia, Segovia, España

^b Servicio de Geriátrica, Hospital General de Segovia, Segovia, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: manuhebe@hotmail.com, mherasb@saludcastillayleon.es (M. Heras).

doi:10.1016/j.regg.2010.12.004

Descripción de la actividad asistencial en un centro sociosanitario; características clínicas de los pacientes ingresados

Description of care activity in a social welfare centre; clinical characteristics of the patients admitted

Sr. Editor:

La población española envejece progresivamente, actualmente el 17% tiene más de 65 años, con una estimación del 31% para el año 2050¹, lo que conlleva un aumento de personas con limitación funcional. Disponemos de escasos estudios realizados en centros sociosanitarios, y aunque los ancianos institucionalizados representan sólo el 3% en España, debería promoverse la investigación en ellos para mejorar la atención que reciben². La mayoría de estudios está limitada a aspectos concretos como hipertensión arterial³, dolor, malnutrición⁴, diabetes⁵, demencia, infección⁶. . . por ello se ideó un estudio para conocer las características sociodemográficas y clínicas de la población atendida durante el año 2009, basado en los datos recogidos en la historia clínica y en el informe de alta.

El Centro Sociosanitario Casal de Curació de Vilassar de Mar (Barcelona) dispone de 112 plazas. En 2009 ingresaron 229 pacientes. La edad media fue 80,34 años. El 66,4% correspondió a mujeres. Ingresaron en la unidad de larga estancia el 64,25%, en convalecencia el 27,9%, en régimen privado el 5,2% y el 2,6% como paliativos. La causa más frecuente de ingreso en larga estancia fue el descanso familiar (38); en convalecencia, la fractura femoral (11); en privados, el deterioro del estado general (2) y el AVC (2), y en paliativos, la neoplasia (3). Ciento diecinueve pacientes procedían del hospital, 86 de domicilio, 21 de centros sociosanitarios y 3 de residencia. Los pacientes presentaban 6,99 ± 2,8 antecedentes patológicos y tomaban 8,34 ± 3,58 medicamentos. La especialidad de cardiología presentó el mayor número de procesos con 323. La patología más prevalente fue la HTA con 138. Se detectaron 76 neoplasias, la más frecuente la de próstata con 17. Se presentaron 2,48 ± 1,32 síndromes geriátricos por paciente, el más frecuente fue polifarmacia (27,6%), seguida de la incontinencia (14,4%), la alteración del sueño (14,3%) y el estreñimiento (13,6%). El índice de Barthel global previo fue 71,93 ± 28,63, al ingreso 47,66 ± 23,58 y al alta 68,58 ± 25,70. En la *tabla 1* se detalla por unidades junto a otras características sociodemográficas y clínicas de los pacientes. Se produjeron 49 defunciones.

La mayoría de pacientes ingresados fueron mujeres, con una relación de 2:1 en todas las unidades excepto en paliativos (1:1). La edad media fue superior en mujeres y refleja la situación de la población general, con un aumento de la proporción de mujeres con el incremento de la edad. Los hombres presentaban más antecedentes patológicos y un mayor número de medicamentos, reflejo de como envejece la población; las mujeres mayores gozan de una mejor salud por norma general y además existen más cuidadoras

que cuidadores principales; en cambio, presentan mayor promedio de síndromes geriátricos (excepto en privados y paliativos, que representaron el 7,9% de ingresos). Procedía del hospital el 51,96%, en convalecencia el 76,56%, mientras que en larga estancia el 43,54% (en esta unidad provenían de domicilio el 44,22%). La diferencia radica en las causas de ingreso, pues en convalecencia fueron fracturas, AVC o intervenciones quirúrgicas, como en otros estudios^{6,7}, y en larga estancia la causa principal fue el descanso familiar.

Salvà-Casanovas et al⁸ encontraron que los pacientes que ingresaban en convalecencia también provenían mayoritariamente del hospital (83,9%), la estancia media en larga estancia fue de 174,5 días, en convalecencia de 40,8 y en cuidados paliativos de 21,4. En nuestro estudio fueron 131,15 días, 73,09 y 17,5, respectivamente. Para Sánchez Ferrín et al⁶ la estancia media en convalecencia fue de 60 días.

La población anciana que vive en la comunidad presenta una mayor prevalencia de síndromes geriátricos^{9,10} que la detectada en nuestro estudio, según Corrales et al⁹: polimedicación en un 46,2% frente a un 27,7% en nuestro caso; insomnio en un 32,1% frente a un 14,3%; alteración de los sentidos en un 31,6% frente a un 10,2% e incontinencia urinaria en un 30,7% frente a un 14,5%, respectivamente. Para Mussoll et al¹⁰: alteración de los sentidos en un 21,4%, insomnio en un 19,84%, incontinencia urinaria en un 15,87%.

La HTA es el factor de riesgo cardiovascular más prevalente en mayores de 65 años. El estudio Geriatric HTA³ estimó una prevalencia de HTA del 62,15% en ancianos institucionalizados, similar a la nuestra (60,26%); superior en mujeres, con un 64,7%, frente al 55,9% en hombres, también en nuestro estudio, 65,13 y 50,65%, respectivamente. En la población geriátrica la DM es muy prevalente, alrededor del 20%, 24,89% en nuestro estudio, inferior al 27,4% de Alaba Trueba⁵, con un claro predominio en mujeres, como en nuestro estudio, en que la DM se presentó en un 68,42% frente al 31,58% en hombres.

En la población anciana española⁴ la prevalencia de malnutrición es del 3,8%, en pacientes institucionalizados llega al 7,7%. Esteban et al¹¹ obtuvieron una prevalencia del 9,1% en residencias. En nuestro centro se detectó malnutrición en un 12,68%. Esta mayor prevalencia se podría explicar porque los estudios precedentes tienen una década y en este tiempo la implantación de la atención geriátrica en la comunidad⁸, las actividades preventivas de salud, la detección temprana de enfermedades cardiovasculares, procesos neoplásicos y síndromes geriátricos, y la potenciación de la atención domiciliar han permitido que la mayoría de las personas mayores viva en su domicilio. Así, aquellos que ingresan en un centro sociosanitario presentan una mayor complejidad que los que ingresan en una residencia.

Como conclusión, nuestra historia clínica es una buena aproximación a la realidad, como se constata al comparar con otros estudios, aunque sería conveniente disponer de una historia clínica validada en el ámbito sociosanitario.