



## Original

# Estimación del filtrado glomerular en personas mayores de 85 años: comparación de las ecuaciones GKD-EPI, MDRD-IDMS y BIS1

Fernando Bustos-Guadaño<sup>a,\*</sup>, José Luis Martín-Calderón<sup>a</sup>, Juan José Criado-Álvarez<sup>b</sup>, Raquel Muñoz-Jara<sup>a</sup>, Adolfo Cantalejo-Gutiérrez<sup>a</sup> y María Concepción Mena-Moreno<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Análisis Clínicos, Hospital Nuestra Señora del Prado, Talavera de la Reina (Toledo), España

<sup>b</sup> Centro de Salud de San Bartolomé de las Abiertas, Toledo, España

<sup>c</sup> Centro de Salud la Solana, Talavera de la Reina (Toledo), España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 12 de noviembre de 2015

Aceptado el 19 de octubre de 2016

### Palabras clave:

Filtrado glomerular renal

Ancianos

Mayores de 85 años

MDRD-IDMS

CKD-EPI

BIS1

## R E S U M E N

**Antecedentes:** La estimación del filtrado glomerular (FG) en el anciano con las fórmulas basadas en la creatinina es limitada. El objetivo del estudio es comparar las ecuaciones CKD-EPI, MDRD-IDMS y BIS1 y analizar la correlación y la concordancia en una población mayor de 85 años.

**Pacientes y métodos:** Realizamos un estudio transversal retrospectivo y se recogieron datos de 600 pacientes mayores de 85 años. Se estimó el FG por las ecuaciones CKD-EPI, MDRD-IDMS y BIS1 a partir de datos de sexo, edad y creatinina. El estudio estadístico incluyó el test de Wilcoxon, análisis de Bland-Altman, rectas de regresión de Passing-Bablok, concordancia bruta e índice ponderado.

**Resultados:** La mediana (intervalo) de edad de los pacientes fue 87 (85-98). Las medianas del filtrado glomerular estimado por MDRD-IDMS fueron 42,4 (5,2-127,4) mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, según CKD-EPI 40,0 (4,5-93,1) mL/min/1,73 m<sup>2</sup> y por BIS1 36,9 (7,6-83,7) mL/min/1,73 m<sup>2</sup>. La comparación mediante test de Wilcoxon de BIS1 con CKD-EPI y MDRD-IDMS fue significativa (p < 0,001). El análisis de regresión dio lugar a las siguientes ecuaciones: MDRD-IDMS = 1,025 × CKD-EPI + 1,36; BIS1 = 0,688 × CKD-EPI + 9,074 y BIS1 = 0,666 × MDRD-IDMS + 8,401. La concordancia ponderada entre MDRD-IDMS y CKD-EPI fue κ = 0,598; entre MDRD-IDMS y BIS1: κ = 0,812 y entre CKD-EPI y BIS1: κ = 0,846.

**Conclusiones:** Las estimaciones de FG obtenidas con la ecuación BIS1 no son intercambiables ni con MDRD-IDMS ni con CKD-EPI. La ecuación BIS1 presenta valores más bajos que MDRD-IDMS y CKD-EPI, y tiende a clasificar en un estadio mayor de ERC a los pacientes, sobre todo a partir de un FG estimado de 29 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.

© 2016 Sociedad Española de Nefrología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. 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.

Correo electrónico: [fjbustox@gmail.com](mailto:fjbustox@gmail.com) (F. Bustos-Guadaño).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2016.10.026>

0211-6995/© 2016 Sociedad Española de Nefrología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Glomerular filtration rate estimation in people older than 85: Comparison between CKD-EPI, MDRD-IDMS and BIS1 equations

### ABSTRACT

#### Keywords:

Renal glomerular filtration  
Aged  
Aged 85 and over  
MDRD-IDMS  
CKD-EPI  
BIS1

**Background:** The evidence of glomerular filtration rate (GFR) estimating with serum creatinine based formulae in the elderly population is scarce. The purpose of this study is to compare CKD-EPI, MRD4-IDMS and BIS1 equations to analyse correlation and concordance in a population older than 85 years old.

**Patients and methods:** We designed a retrospective cross-sectional study, which included data from 600 patients older than 85 years. GFR was estimated by the following equations: CKD-EPI, MDRD-IDMS and BIS1, using as variables sex, age and serum creatinine concentration. Statistics analysis included Wilcoxon test, Bland-Altman plot, non-parametric Passing-Bablok method and kappa statistic (simple and weighted).

**Results:** The patients' median (range) age was 87 (interval 85-98). The median GFR (range) was 42.4 (5.2-127.4) mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, when it was estimated with MDRD-IDMS, 40.0 (4.5-93.1) for CKD-EPI and 36.9 (7.6-83.7) for BIS1. The comparison of BIS1 and CKD-EPI and MDRD-IDMS using the Wilcoxon test was significant ( $P < .001$ ). The regression analysis yielded the following equations: MDRD-IDMS =  $1,025 \times \text{CKD-EPI} + 1.360$ ; BIS1 =  $0.688 \times \text{CKD-EPI} + 9.074$  and BIS1 =  $0.666 \times \text{MDRD-IDMS} + 8.401$ . The weighted coefficient was 0.958 for the concordance between MDRD-IDMS and CKD-EPI, 0.812 for the concordance between MDRD-IDMS and BIS1 and 0.846 for CKD-EPI and BIS1.

**Conclusions:** The GFR estimations obtained with BS1 equation are not interchangeable with MDRD-IDMS or CKD-EPI equations. BIS1 estimates lower GFR values than MDRD-IDMS and CKD-EPI and tends to classify the patients in a more advanced chronic kidney disease stage, especially for estimated GFR higher than 29 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>.

© 2016 Sociedad Española de Nefrología. Published by Elsevier España, S.L.U. 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) es un problema de salud pública mundial cuya prevalencia aumenta a medida que la población envejece. Según el estudio Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica en España (EPIRCE)<sup>1</sup> el 6,8% de la población adulta presenta insuficiencia renal crónica con un filtrado glomerular (FG) por debajo de 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, que se eleva hasta el 21,4% cuando la población estudiada es mayor de 64 años. La estimación del filtrado glomerular (FGe) es la forma mejor y más utilizada para detectar la ERC, tanto en población joven como en anciana, mediante las fórmulas basadas en la concentración de creatinina sérica. La medida directa del FG por aclaramiento de inulina u otros métodos radioisotópicos no es posible en la práctica clínica diaria y solamente están disponibles en centros de referencia. La Sociedad Española de Química Clínica y Patología Molecular, la Sociedad Española de Nefrología y la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria recomiendan el uso de las ecuaciones basadas en la creatinina<sup>2</sup> para estimar el FG y el cociente albúmina/creatinina en orina para el cribado de la ERC. Las ecuaciones más utilizadas son la MDRD-IDMS (ecuación de 4 variables de *Modification of Diet in Renal Disease*)<sup>3</sup> y la CKD-EPI (ecuación dependiente de la creatinina de *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration*)<sup>4</sup>. Además recomiendan que se utilicen los mismos criterios de la National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative

(NKF-KDOQI)<sup>5</sup> para detectar la ERC tanto en población joven como en anciana. El valor de corte utilizado en la ERC es 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, aunque hay que tener en cuenta que el FG disminuye de manera fisiológica 0,8 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>/año a partir de los 30 años hasta los 70 y 1,05 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>/año a partir de los 70 años<sup>6</sup>. Por ello se hace imprescindible que se tengan en cuenta otros síntomas y signos como la presencia de albúmina en orina, la anemia, la hiperfosfatemia o las alteraciones en el sedimento urinario.

Se han realizado diversos estudios<sup>7-9</sup> en población en un intervalo de edades de 60 a 80 años, utilizando generalmente ecuaciones de filtrado basadas en la creatinina sérica. La utilización de estas ecuaciones en población mayor de 85 años es limitada, ya que a estas edades la dieta, el peso y la superficie corporal<sup>10</sup> son diferentes a la población adulta más joven. El estudio de Gómez-Pavón et al.<sup>9</sup> realizado en 70 pacientes mayores de 75 años concluye que la estimación del FG calculada por la ecuación MDRD-IDMS no es intercambiable con las obtenidas con el aclaramiento de creatinina corregido por la superficie corporal ni por la ecuación de Cockcroft-Gault<sup>9</sup>. La ecuación MDRD-IDMS<sup>3</sup> no está validada en población mayor de 72 años y en su elaboración solo se incluyó población con insuficiencia renal crónica. En el año 2009, se desarrolló una fórmula más precisa (CKD-EPI)<sup>4</sup>, en la cual sí se incluyó población con función renal normal (valores de FG > 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>), que es capaz de clasificar a los pacientes en los estadios de ERC de manera más correcta que la ecuación MDRD-IDMS. Además, esta ecuación es más

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8774819>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8774819>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)