

Nomograma para a Estimação da Taxa de Filtração Glomerular baseado na Fórmula CKD-EPI

Nomogram for Estimation of Glomerular Filtration Rate based on the CKD-EPI Formula

Autores

Edson José de Carvalho Magacho¹

Ângelo Cardoso Pereira²

Henrique Novais Mansur³

Marcus Gomes Bastos⁴

¹ Mestre em Saúde - UFJF (Universidade Federal de Juiz de Fora - Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Saúde da UFJF e Técnico Administrativo da UFJF - Enfermeiro da Diálise Peritoneal do HU - UFJF).

² Mestre, Programa de Pós-Graduação em Saúde da UFJF (Doutorando, Programa de Pós-Graduação em Saúde da UFJF).

³ Mestre em Saúde pela UFJF (Doutorando, Programa de Pós-Graduação em Saúde da UFJF).

⁴ Pós-doutorado em Nefrologia (Prof. Doutor da Faculdade de Medicina da UFJF e Coordenador do Núcleo Interdisciplinar de Estudo, Pesquisa e Tratamento em Nefrologia (NIEPEN) da UFJF).

Data de submissão: 06/06/2012.

Data de aprovação: 08/07/2012.

Correspondência para:

Edson José de Carvalho Magacho.

Rua Geraldo Moreira de Almeida, nº 36, Juiz de Fora, MG, Brasil. CEP: 36035-752.

E-mail: edsonjcm@gmail.com

Palavra-chave: taxa de filtração glomerular.

Keywords: glomerular filtration rate.

SENHOR EDITOR,

Com a nova definição proposta pelo The National Kidney Foundation Kidney Disease Outcome Quality Initiative (NKF KDOQITM) em 2002,¹ o diagnóstico da doença renal crônica (DRC) tornou-se mais fácil, permitindo a sua identificação em todos os estágios, particularmente nos iniciais, quando, frequentemente, cursa na ausência de sinais e sintomas. Esta nova definição é composta de um componente de lesão do parênquima renal, por exemplo, a documentação de perda urinária anormal de proteína e/ou hematúria de origem glomerular e um componente funcional, baseado na capacidade renal de filtrar o sangue.

Por definição, tem DRC todo indivíduo que apresentar, por período ≥ 3 meses: 1. Albuminúria (proteinúria) e/ou hematúria glomerular, independentemente da Taxa de Filtração Glomerular (TFG); e 2. $TFG < 60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$, independentemente da presença de albuminúria e/ou hematúria.¹ Clinicamente, a avaliação do componente funcional é centrada na dosagem da creatinina sérica ou plasmática, a partir da qual se pode estimar o processo de filtração glomerular, seja pela depuração da creatinina ou da TFG.¹

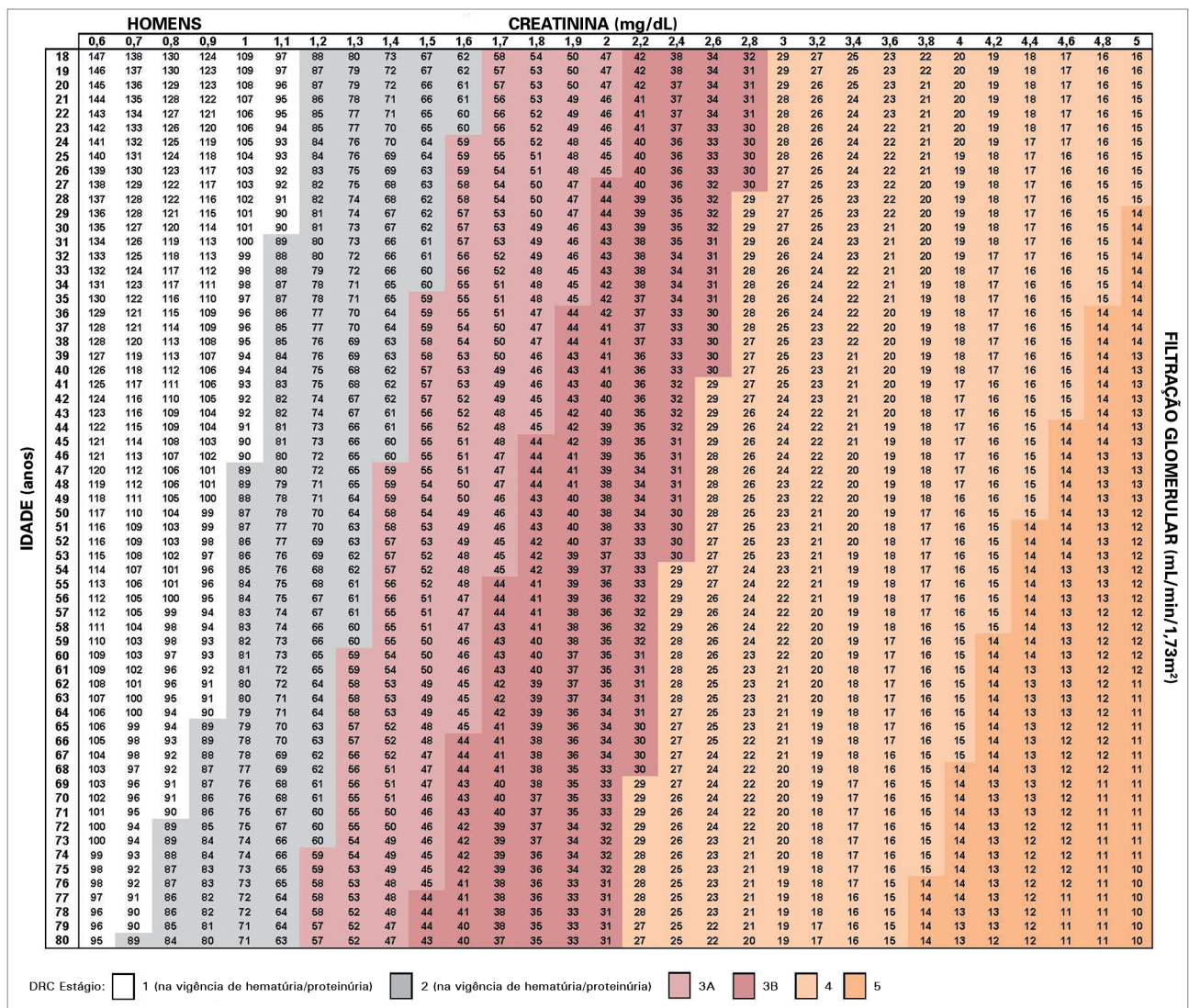
Para o cálculo da depuração da creatinina, é necessária a coleta de urina no período de 24 horas, principal limitante da técnica. O NKF KDOQITM recomenda estimar a TFG, a qual pode facilmente ser calculada com o uso da fórmula de Cockcroft e Gault (CG),² a do estudo Modification of Diet in Renal Disease

(MDRD)³ e, mais recentemente, a do grupo Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI).⁴

A fórmula de CG, em sua descrição original, baseou-se na depuração da creatinina em homens caucasianos hospitalizados, com idade de 18 a 92 anos e com função renal normal. Não foi padronizada para uma área de superfície corporal de $1,73 \text{ m}^2$ e uma correção para mulheres foi necessária.² Ela sistematicamente superestima a TFG, porque a secreção de creatinina tubular e o aumento no peso devido à obesidade ou sobrecarga de fluidos não são levados em consideração. A equação do MDRD para estimativa da TFG foi originalmente desenvolvida com base nos dados do estudo Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) em pacientes com DRC e não incluiu indivíduos saudáveis. O padrão-ouro usado no desenvolvimento da equação MDRD foi o clearance de iotalamato-¹²⁵I e, portanto, ela estima a TFG (em mL/min/1,73 m^2) e não a depuração de creatinina.³

Na versão original da equação MDRD, foram incluídas determinações de albumina e ureia nitrogenada séricas. Atualmente, uma fórmula do MDRD abreviada com “quatro variáveis” tem sido recomendada, porque seu desempenho é tão bom quanto o da equação inicial.³ TFG calculada pela equação do MDRD e a TFG real são muito próximas para resultados $< 60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$, enquanto a TFG excede a taxa estimada por um valor pequeno quando a TFG é $> 60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$.³

Figura 2. Taxa de Filtração Glomerular baseado na Equação CKD-EPI nos Homens.



REFERÊNCIAS

1. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Am J Kidney Dis 2002;39:S1-266.
2. Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. Nephron 1976;16:31-41.
3. 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;130:461-70.
4. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang YL, Castro AF 3rd, Feldman HI, et al.; CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration). A new equation to estimate glomerular filtration rate. Ann Intern Med 2009;150:604-12.
5. Matsushita K, Selvin E, Bash LD, Astor BC, Coresh J. Risk implications of the new CKD Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) equation compared with the MDRD Study equation for estimated GFR: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. Am J Kidney Dis 2010;55:648-59.
6. White SL, Polkinghorne KR, Atkins RC, Chadban SJ. Comparison of the prevalence and mortality risk of CKD in Australia using the CKD Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) and Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) Study GFR estimating equations: the AusDiab (Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle) Study. Am J Kidney Dis 2010; 55:660-70.
7. Skali H, Uno H, Levey AS, Inker LA, Pfeffer MA, Solomon SD. Prognostic assessment of estimated glomerular filtration rate by the new Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration equation in comparison with the Modification of Diet in Renal Disease Study equation. Am Heart J 2011;162:548-54.
8. Bastos RM, Bastos MG. Tabela de cálculo imediato da filtração glomerular. J Bras Nefrol 2005;27:40-2.