

Avaliação da adequação dos encaminhamentos da atenção básica para um serviço de nefrologia utilizando a calculadora de risco KDpredict

Assessment of the adequacy of referrals from primary care to a nephrology service using the KDpredict risk calculator

Taynara Lopes dos Santos
Hospital Santa Casa de Curitiba – HSCC – Curitiba – Brasil
taynara_ls@hotmail.com

Leandro Kachel Leal
Hospital Santa Casa de Curitiba – HSCC – Curitiba – Brasil
kachel.leandro@gmail.com

René Scalet dos Santos Neto
Faculdades Pequeno Príncipe – FPP – Curitiba – Brasil
renasantosneto@gmail.com

Thyago Proença de Moraes
Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR – Curitiba – Brasil
thyago.moraes@pucpr.br

Caio Pellizzari
Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR – Curitiba – Brasil
c_pellizzari@icloud.com

Resumo

Introdução. A doença renal crônica (DRC) afeta aproximadamente 10% da população mundial, com estimativas de que mais de 5 milhões de pessoas no mundo precisarão de terapia renal substitutiva até 2030. As diretrizes internacionais recomendam que pacientes em risco elevado de progressão para DRC estágio terminal sejam encaminhados ao nefrologista. A ferramenta KDpredict, validada para estágios 3b e 4 da DRC, permite estimar o risco de progressão da doença e mortalidade em 5 anos, baseando-se em variáveis como taxa de filtração glomerular (TFG), albuminúria, idade e presença de comorbidades. **Métodos.** Realizou-se um estudo de coorte retrospectivo observacional de centro único. Foram analisados prontuários de pacientes encaminhados da atenção primária ao serviço de nefrologia por alteração da função renal ou presença de albuminúria. Utilizou-se a calculadora KDpredict para estimar o risco de progressão para DRC estágio terminal e de mortalidade em 5 anos. **Resultados.** No período de 1 ano, 471 pacientes foram encaminhados ao nefrologista, sendo 327 por alteração da função renal. Entre eles, 185 estavam nos estágios 3b ou 4 da DRC, mas apenas 79 apresentaram dados laboratoriais completos para o cálculo do KDpredict. O risco mediano de progressão para DRC estágio terminal foi de 5%, com 64,6% dos pacientes apresentando risco $\geq 3\%$. O risco estimado de mortalidade foi de 39,4%. **Conclusão.** Menos da metade dos pacientes foram corretamente encaminhados para avaliação do especialista,

evidenciando a necessidade de melhorar o rastreamento e o encaminhamento de pacientes com DRC pela atenção primária, principalmente utilizando-se de ferramentas como o KDpredict.

Palavras-chave: atenção básica, KDpredict, doença renal crônica.

Abstract

Introduction. Chronic kidney disease (CKD) affects approximately 10% of the world's population, with estimates that more than 5 million people worldwide will require renal replacement therapy by 2030. International guidelines recommend that patients at high risk of progression to the CKD stage terminal need a nephrologist consultation. The KDpredict tool, validated for stages 3b and 4 of DRC, allows to estimate the risk of disease progression and mortality in 5 years, based on variables such as glomerular filtration rate (GFR), albuminuria, age and presence of comorbidities. **Methods.** A single-center observational retrospective cohort study was performed. Medical records of patients referred for primary care to the nephrology service due to changes in renal function or the presence of albuminuria were analyzed. The KDpredict calculator was used to estimate the risk of progression to end-stage DRC and mortality in 5 years. **Results.** Over a period of 1 year, 471 patients were referred to a nephrologist, 327 of them due to changes in renal function. Among them, 185 were in DRC stages 3b or 4, but only 79 had complete laboratory data for calculating KDpredict. The average risk of progression to end-stage CRD was 5%, with 64.6% of patients having a risk of $\geq 3\%$. The estimated risk of mortality was 39.4%. **Conclusion.** Less than half of the patients were correctly referred for specialist evaluation, highlighting the need to improve the screening and referral of patients with CKD through primary care, mainly using tools such as KDpredict.

Keywords: primary care, KDpredict tool, chronic kidney disease.

1. Introdução

A doença renal crônica (DRC) é caracterizada pela presença de disfunção renal por um período de 3 meses ou mais. Ela, por sua vez, pode ser definida como a presença de marcador de lesão renal (p.ex.: albuminúria $\geq 30\text{mg/g}$, sedimentos urinários anormais, hematuria, desordens tubulares, anormalidades histológicas vistas em biópsias, alterações estruturais vistas em exames de imagem, histórico de transplante renal) e/ou pela taxa de filtração glomerular estimada (TFGe) em valores inferiores a 60mL/min/1.73m^2 , calculados através da fórmula CKD-EPI. (KDIGO, 2024).

A DRC é classificada conforme a TFGe (G1 a G5) e o grau de albuminúria (A1 a A3); elas permitem determinar a gravidade e o risco de progressão da doença para estágio terminal. (KDIGO, 2024)

Quando se estima o impacto relacionado à DRC na saúde pública global, tem-se que cerca de 10% da população mundial sofre desta doença (Bikbov, Boris et al., 2017); em números mais atuais, isso equivale a aproximadamente 850 milhões de pessoas no mundo portadoras de DRC, o que corresponde ao dobro de pessoas vivendo com diabetes (422 milhões) e 20 vezes maior prevalência que câncer (36,7 milhões) (KDIGO, 2024). Em relação à morbi-mortalidade, sabe-se, também, que a DRC é responsável por aproximadamente 1 milhão de mortes por ano e pela progressão de complicações de doenças cardiovasculares em 2 milhões de pacientes por ano (Bikbov, Boris et al, 2017). Além disso, estimativas apontam para um aumento progressivo na sua prevalência, com mais de 5 milhões de pacientes necessitando de terapia renal substitutiva em 2030 (KDIGO, 2024).

Dada sua importância, torna-se clara a necessidade de rastreamento dessa doença, bem como dos fatores de risco que podem ocasioná-la, principalmente no caso de pacientes portadores de hipertensão e diabetes mellitus, a fim de incorporar precocemente medidas

para prevenir a sua progressão (Cockwell; Paul; Lori-Ann Fisher, 2020). Para o rastreamento, identificação e tratamento dos fatores de risco para DRC, torna-se primordial o papel da Atenção Primária de Saúde. (KDIGO, 2024).

Apesar de bem conhecida a necessidade do rastreamento de DRC através da dosagem de albuminúria e cálculo da TFGe pela creatinina, ainda há controvérsias sobre como e com qual frequência isso deve ser feito, visto que depende de recursos de saúde pública: dosagem dos exames, acessibilidade a consultas médicas e disponibilidade de médicos habilitados para atendimentos (Komenda, Paul et al., 2014). Assim, é primordial entender o contexto de saúde pública de cada país para definir políticas de saúde que se adequem ao serviço.

Neste cenário, torna-se destaque a possibilidade do uso de ferramentas que auxiliam na análise do risco de progressão para doença renal crônica em estágio terminal (DRCET), principalmente na população de DRC em estágios moderados (graus 3b e 4). Seu uso permite que profissionais da atenção primária rastreiem, iniciem o tratamento, evitem a progressão para estágios terminais e saibam identificar corretamente o momento de referenciar o paciente para atendimento especializado com o nefrologista. As diretrizes atuais recomendam que o encaminhamento à especialidade seja feito quando há risco superior a 5% em 5 anos de progressão para DRCET (Major RW, Shepherd D et al., 2019).

Diante do exposto, este estudo utilizou-se do KDpredict, uma ferramenta *online* já validada, criada por tecnologia algorítmica do tipo *machine learning* e de acesso gratuito, que prevê o risco de DRCET e óbito em 5 anos para pacientes com maior risco de progressão, ou seja, aqueles classificados nos estágios 3b e 4 de DRC (Liu P, Sawhney S et al., 2024). Com essas análises, objetiva-se avaliar a eficiência no rastreamento de DRC e no encaminhamento dos pacientes de alto risco pelos profissionais da Atenção Primária para consulta médica especializada.

2. Métodos

O presente estudo trata-se de uma coorte retrospectiva observacional, que envolveu a coleta de dados de prontuários médicos de pacientes atendidos em sua primeira consulta com o nefrologista. Os atendimentos considerados ocorreram no período de 1 ano, de março de 2023 até março de 2024, em um ambulatório de nefrologia de um hospital público localizado na cidade de Curitiba-PR.

O KDpredict é uma ferramenta *online* disponível para acesso gratuito e universal, o qual tem por objetivo calcular o risco de progressão da DRC para estágio terminal e para óbito em um período de 5 anos através da análise de quatro ou seis variáveis, sendo elas: idade, sexo, TFGe calculada pela fórmula CKD-EPI de 2021, albuminúria, presença de diabetes e presença de doença cardiovascular. Para esse cálculo, basta acessar o website www.kdpredict.com e preencher os campos indicados com as variáveis de cada paciente. Considera-se como alto risco de progressão para DRCET aqueles com KDpredict $\geq 3\%$ (Liu P, Sawhney S et al., 2024). Em nosso estudo, utilizamos a versão de análise de 4 variáveis (idade, sexo, TFGe e albuminúria).

Assim, para coleta dos dados foram considerados como critérios de inclusão:

- a) Pacientes com idade superior a 18 anos
- b) Sexo feminino ou masculino
- c) Encaminhados pelo serviço de atenção primária pelo motivo “alteração da função renal” ou “identificação de albuminúria”
- d) Com dosagem de creatinina e/ou albuminúria

Os dados foram computados no programa Excel e analisados estatisticamente no Stata 13.0. A apresentação dos resultados de variáveis quantitativas foi feita a partir de médias, medianas, valores mínimos e máximos e desvios padrões. A descrição dos resultados de variáveis qualitativas, por sua vez, se deu por frequências e percentuais.

3. Resultados e discussão

Durante o período considerado para a coleta de dados, foram atendidos 471 pacientes encaminhados da Atenção Primária para avaliação com nefrologista. Destes, 327 tiveram como motivo do encaminhamento alteração da função renal ou albuminúria.

A tabela 1 contém as características gerais da população avaliada e a média de valores quantitativos com seu respectivo desvio padrão.

Tabela 1. Características gerais quantitativas e qualitativas da população analisada.

| Variável | n total = 327 |
|-----------------------------------|----------------------|
| Idade (anos) | 67.6 (\pm 13.0) |
| Sexo (masculino) | 157 (48%) |
| Hipertensão arterial (sim) | 275 (84.1%) |
| Diabetes mellitus (sim) | 191 (58.4%) |
| Doença arterial coronariana (sim) | 58 (17.7%) |
| Creatinina (mg/dL) | 1.81 (\pm 0.9) |
| TFGe (mL/min/1.73m ²) | 42.49 (\pm 21.11) |
| Albuminúria (mg/g) | 209 |

Fonte 1: Dados obtidos através da pesquisa de campo (2024).

Do total de pacientes avaliados, a média de idade obtida da amostra foi de 67 anos; a maioria era do sexo feminino (52%) e hipertensão foi a principal comorbidade presente (84.1%), seguida por diabetes mellitus (58.4%) e doença arterial coronariana (17.7%). A creatinina média da amostra foi de 1.81mg/dL e a TFGe média foi de 42.49mL/min/1.73m². O valor médio do exame de albuminúria foi de 209mg/g, sendo a menor dosagem de 22mg/g e a maior de 1.196mg/g.

De toda a amostra, 296 pacientes trouxeram consigo o exame de creatinina, o qual permitiu calcular a TFGe através da fórmula CKD-EPI e classificá-los conforme o grau de DRC (Tabela 2). Percebe-se pela análise da tabela que a grande maioria dos pacientes tinha uma TFGe inferior a 45mL/min/1.73m², ou seja, a maior parte da amostra era composta por pacientes em DRC G3b, G4 e G5.

Tabela 2. Classificação do grau de DRC da amostra conforme a taxa de filtração glomerular estimada.

| Estágio DRC | TFGe (mL/min/1.73m ²) | n = 296 (%) |
|-------------|-----------------------------------|--------------|
| G1 | \geq 90 | 19 (6.42%) |
| G2 | 60-89 | 27 (9.12%) |
| G3a | 45-59 | 54 (18.24%) |
| G3b | 30-44 | 117 (39.53%) |
| G4 | 15-29 | 68 (22.97%) |
| G5 | < 15 | 11 (3.72%) |

Fonte 2. Classificação de DRC KDIGO 2024 e dados da pesquisa de campo (2024).

Em relação à albuminúria, apenas 140 pacientes trouxeram o exame na primeira consulta, sendo eles classificados conforme o grau de acometimento conforme exposto a tabela 3. A grande maioria (44.29%) dos pacientes classificou-se como o grau mais alto de albuminúria (A3).

Tabela 3. Classificação do grau de albuminúria da amostra

| Nível de albuminúria | Valor em mg/g | n = 140 (%) |
|----------------------|---------------|-------------|
| A1 | Até 30 | 45 (32.14%) |
| A2 | 30 a 300 | 33 (23.57%) |
| A3 | Acima de 300 | 62 (44.29%) |

Fonte 3. Classificação de albuminúria KDIGO (2024) e dados da pesquisa de campo (2024)

Como a calculadora KDpredict é validada para pacientes em DRC G3b e 4, nossa amostra final foi de 185 pacientes. Entretanto, destes, apenas 79 pacientes trouxeram exame de creatinina e albuminúria para permitir o cálculo dos riscos.

Dos 79 pacientes que puderam ter seus riscos calculados, identificou-se que 51 deles apresentavam alto risco de progressão para DRCET em 5 anos (KDpredict $\geq 3\%$); o valor de risco mediano foi de 5%.

Em relação ao risco de óbito no mesmo período, a estimativa de risco foi de 39,4% (± 18.21).

Por fim, considerando-se a análise geral dos encaminhamentos, quando considerados os critérios para avaliação especializada por um nefrologista, que seriam: estágio da DRC G4 e G5 (TFG $< 30\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$), níveis de albuminúria A3 e KDpredict igual ou superior a 3%, menos da metade dos pacientes foram encaminhados corretamente (46.6%).

4. Conclusão

Nesta coorte, menos da metade dos pacientes encaminhados pela Atenção Primária ao serviço de nefrologia em questão preencheu os critérios para avaliação pela especialidade. Percebeu-se uma precariedade de conhecimento acerca dos critérios de encaminhamento e no rastreamento de DRC. Somente 79 pacientes da amostra total tinham os dois exames essenciais para o diagnóstico de DRC preconizados pelas diretrizes, que são a creatinina e a albuminúria.

Portanto, concluímos com este trabalho que há necessidade de otimização de políticas de saúde pública que capacitem os profissionais da atenção básica na identificação e rastreamento de DRC, para que estes pacientes cheguem ao especialista no momento certo e com os exames de rastreamento adequados. Com isso, permite-se que os especialistas forneçam maior atenção aos casos necessário, iniciem de forma precoce medidas e terapias que retardam a progressão para DRCET. Além disso, disponham de maior tempo hábil para programar e decidir em conjunto com o paciente e seus familiares sobre as opções terapêuticas disponíveis e possam estabelecer o prognóstico do estágio da DRC de cada um, bem como forneçam o adequado seguimento desse paciente no que diz respeito às possíveis complicações relacionadas à doença renal crônica.

Visando esses objetivos, nosso trabalho considera o uso da calculadora KDpredict uma excelente alternativa para cumpri-los. Por ser acessível, gratuita e depender de apenas dois exames laboratoriais para estimar os riscos de necessidade de terapia renal substitutiva e óbito em 5 anos, deve ser considerada a sua implementação em protocolos públicos na atenção primária. Ela é uma ferramenta cientificamente aprovada para auxiliar na decisão do melhor momento para que o profissional da atenção primária encaminhe o paciente para consulta especializada. Seu emprego na atenção primária pode onerar menos o Sistema Único de Saúde, sem sobrecarregar as especialidades de forma desnecessária e permitir, por fim, proporcionar um cuidado integralizado e de qualidade aos pacientes, cumprindo-se, dessa maneira, o princípio da equidade em saúde pública.

Referências

Cockwell, Paul, and Lori-Ann Fisher. "The global burden of chronic kidney disease." *Lancet* (London, England) vol. 395,10225 (2020): 662-664. doi:10.1016/S0140-6736(19)32977-0

Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Bikbov, Boris et al. *The Lancet*, Volume 395, Issue 10225, 709 – 733

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2024;105(4S):S117–S314

Komenda, Paul et al. "Cost-effectiveness of primary screening for CKD: a systematic review." *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation* vol. 63,5 (2014): 789-97. doi:10.1053/j.ajkd.2013.12.012

Liu P, Sawhney S, Heide-Jørgensen U, Quinn R R, Jensen S K, Mclean A et al. Predicting the risks of kidney failure and death in adults with moderate to severe chronic kidney disease: multinational, longitudinal, population based, cohort study *BMJ* 2024; 385 :e078063 doi:10.1136/bmj-2023-07806

Major RW, Shepherd D, Medcalf JF, Xu G, Gray LJ, Brunskill NJ. The Kidney Failure Risk Equation for prediction of end stage renal disease in UK primary care: An external validation and clinical impact projection cohort study. *PLoS Med* 2019;16:e1002955. doi:10.1371/journal.pmed.1002955