

## Prevalência de doença renal crônica em adultos atendidos na Estratégia de Saúde da Família

Prevalence of chronic renal disease in adults attended by the family health strategy

### Autores

Edna Regina Silva Pereira <sup>1</sup>  
 Aline de Castro Pereira <sup>1</sup>  
 Guilherme Borges de Andrade <sup>1</sup>  
 Alessandra Vitorino Naghettini <sup>1</sup>  
 Fernanda Karolline Melchior Silva Pinto <sup>1</sup>  
 Sandro Rodrigues Batista <sup>1</sup>  
 Solomar Martins Marques <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Goiás.

Data de submissão: 16/03/2015.  
 Data de aprovação: 03/10/2015.

### Correspondência para:

Edna Regina Silva Pereira.  
 Faculdade de Medicina -  
 Universidade Federal de Goiás.  
 Rua C149, nº 1145, Goiânia, GO,  
 Brasil. CEP: 74275-080.  
 E-mail: ersp13@gmail.com

DOI: 10.5935/0101-2800.20160005

### RESUMO

**Introdução:** Doença renal crônica (DRC) é um importante problema de saúde pública que, no Brasil, tem como principais etiologias a hipertensão arterial (HA) e o *diabetes mellitus* (DM). O diagnóstico precoce possibilita a implementação de medidas preventivas que retardam ou mesmo interrompem a progressão para os estágios mais avançados da DRC. **Objetivo:** Identificar a prevalência e os fatores associados à DRC entre adultos atendidos pela Estratégia de Saúde da Família (ESF). **Métodos:** Estudo transversal com delineamento epidemiológico, descritivo e observacional, realizado com 511 adultos maiores de 20 anos, atendidos na ESF em região de Goiânia, GO. Definiu-se DRC como TFG < 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> e/ou albuminúria ≥ 30 mg/g. A taxa de filtração glomerular (TFG) foi estimada pela equação de Cockcroft-Gault e a albuminúria por meio da razão entre albumina e creatinina urinária em amostra de urina. Constituíram variáveis independentes: idade, sexo, pressão arterial, uso de álcool, DM, tabagismo e sobrepeso/obesidade. **Resultados:** A prevalência de DRC foi 32,53%, enquanto TFG < 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> ocorreu em 10,64% e albuminúria em 25,29% da amostra. A análise identificou associação significativa entre idade ≥ 60 anos e TFG < 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> ( $p < 0,001$ ). Quanto à albuminúria ≥ 30 mg/g, encontrou-se associação com sexo masculino ( $p = 0,043$ ), DM ( $p = 0,002$ ) e consumo de álcool ( $p = 0,035$ ). **Conclusão:** Observou-se alta prevalência de DRC nos estágios iniciais na ESF, sendo os fatores associados à doença idade ≥ 60 anos, sexo masculino, DM e consumo de álcool. Logo, sugere-se a realização de triagem e monitoramento para DRC em adultos atendidos na ESF.

**Palavras-chave:** atenção primária à saúde; fatores de risco; insuficiência renal crônica; prevalência.

### ABSTRACT

**Introduction:** Chronic Kidney Disease (CKD) is an important Brazilian public health issue that has as main etiologies, arterial hypertension and *diabetes mellitus* (DM). The precocious diagnosis is important, because it allows the implementation of preventive measures that retard or interrupt the progression to the most advanced stages of the CKD. **Objective:** Identify the prevalence and the associated factors to the CKD among adults served by the Family Health Strategy (FHS). **Methods:** Cross-sectional study with epidemiological, descriptive and observational design, realized with 511 adults older than 20 years, served by the FSH in a region of Goiania. CKD was defined as GFR < 60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> and/or albuminuria ≥ 30 mg/g. The GFR was estimated by the Cockcroft-Gault equation and albuminuria by the ratio of albumin and urinary creatinine in the urine sample. The independent variables were age, sex, blood pressure, alcohol consumption, DM, smoking and overweight/obesity. **Results:** The CKD prevalence was 32,53%. While GFR < 60ml/min/1.73 m<sup>2</sup> occurred in 10,64% and albuminuria in 25,29% of the sample. The analysis identified a significant association between the ages ≥ 60 and GFR < 60ml/min/1.73 m<sup>2</sup> ( $p < 0,001$ ); as the albuminuria ≥ 30 mg/g the association was found in the male gender ( $p = 0,043$ ), DM ( $p = 0,002$ ) and alcohol consumption ( $p = 0,035$ ). **Conclusion:** There was a high prevalence of CKD's early stages on FHS, taking in consideration the risk factors of age ≥ 60 years old, masculine gender, DM and alcohol consume. Therefore, a CKD screening and monitoring is suggested in adults who are served by the FHS.

**Keywords:** chronic kidney disease; prevalence; primary health care; risk factors.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, a doença renal crônica (DRC) é considerada um problema de saúde pública mundial, e o número de portadores aumenta de forma global.<sup>1</sup> No Brasil, as taxas de incidência e prevalência dessa doença crescem de forma acelerada, sendo que, no ano de 2000, o número estimado de pacientes em terapia de substituição renal (TRS) foi de 42.695<sup>2</sup> e, em julho de 2012, alcançou a marca de 97.586, Trata-se de um crescimento de aproximadamente 2,3 vezes em 12 anos, e corresponde a uma taxa de prevalência de tratamento dialítico de 503 pacientes por milhão da população.<sup>3</sup>

No entanto, apesar da evidente expansão da doença, o Brasil carece de estudos que avaliem a prevalência de pacientes com DRC não dialítica, tal como investigado em outros países.<sup>4-6</sup>

No estudo *Initiative on Nephropathy, of relevance to public health, which is Chronic, possibly in its Initial stages, and carries a Potential risk of major clinical End-points* (INCIPE), realizado no Nordeste da Itália, identificou-se prevalência de DRC de 13,2%.<sup>4</sup> Já no estudo do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), desenvolvido nos Estados Unidos, o mesmo índice chegou a 20,3%,<sup>5</sup> resultado semelhante ao encontrado no estudo EROCAP (22,7%), na Espanha.<sup>6</sup> No Brasil, estudo populacional em Bambuí, município do estado de Minas Gerais, evidenciou uma prevalência de creatinina sérica aumentada em adultos de 0,48%, chegando a 5,09% na população > 60 anos.<sup>7</sup> Entretanto, como a definição para DRC adotada no estudo teve como base a elevação da creatinina sérica, a real prevalência de DRC com base na taxa de filtração glomerular (TFG) < 60 ml/min pode estar subestimada.<sup>8,9</sup>

Diante deste cenário, é necessário atentar para os fatores associados ao surgimento de lesão renal. Esta análise foi objeto de estudo do *US Multiple Risk Factor Intervention Trial*, que constatou, entre os 300.000 indivíduos, homens, avaliados permanentemente ao longo de 16 anos, perda da filtração glomerular, sobretudo naqueles com idade avançada, tabagistas, hipertensos e diabéticos.<sup>10</sup>

Além dessas condições, a obesidade tem sido ressaltada como fator associado à DRC, fato que preocupa, pois no início do século XXI estimou-se cerca de 312 milhões de adultos obesos no mundo.<sup>1</sup> Acresce-se que o elevado índice de massa corporal (IMC) contribui

para o desenvolvimento de DRC em indivíduos sem hipertensão arterial (HA) ou *diabetes mellitus* (DM),<sup>11</sup> e que circunferência abdominal (CA) está fortemente associada a doenças metabólicas e DRC.<sup>12</sup>

Atualmente, alguns estudos também têm investigado o efeito do consumo de álcool na função renal, encontrando resultados divergentes. Yamagata *et al.*<sup>13</sup> relatam que a ingestão da substância em quantidade inferior a 20 g por dia reduz o risco de desenvolver disfunção renal em ambos os sexos, enquanto há diminuição dos efeitos favoráveis nos casos de consumo diário superior a 20 g. Hsu *et al.*<sup>14</sup> também mostram que o consumo de álcool está inversa e significativamente associado ao estágio 3 da DRC em homens de Taiwan.

Assim, tendo em vista os diversos fatores associados à DRC, todo paciente portador de um ou mais deles, mesmo que assintomático, deve ser avaliado periodicamente por meio de exame de urina, albuminúria, creatinina sérica e cálculo da TFG como conduta de triagem para diagnóstico precoce.<sup>9,15</sup>

Esta avaliação inicial, no Brasil, conforme preconizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS), encontra-se no escopo da Estratégia de Saúde da Família (ESF), porta de entrada para a rede assistencial e encaminhamento para as especialidades.<sup>16</sup> Considera-se que diagnosticar e tratar a DRC em suas fases iniciais pode auxiliar na redução da sobrecarga para o SUS, da DRC e suas complicações, como a DRC terminal e necessidade de TRS.<sup>15</sup>

Diante do exposto, o presente estudo contribui para levantamento de dados a respeito da DRC não dialítica no Brasil e tem como objetivo identificar a prevalência e os fatores associados a esta doença entre adultos atendidos pela ESF.

## MÉTODOS

Estudo epidemiológico com delineamento transversal, descritivo e observacional, cujo objetivo foi avaliar a prevalência de DRC e fatores associados em indivíduos maiores de 20 anos, pertencentes a famílias atendidas pela ESF do Distrito Sanitário Leste de Goiânia, GO.

O projeto recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Humana e Animal da Universidade Federal de Goiás (Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da UFG, protocolo: 170/09), e todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Foram avaliados 689 indivíduos, sendo 511 incluídos neste estudo. Calculou-se o tamanho da amostra com base na frequência de 8-16% de DRC,<sup>1</sup> margem de erro igual a 5%, resultando em amostra mínima de 500 indivíduos para nível de confiança de 95% e poder de 80%.

A seleção da amostra ocorreu após sorteio aleatório simples, a partir do mapa das oito unidades da ESF do Distrito Sanitário Leste de Goiânia, e optou-se por entrevistar os participantes em seus domicílios. Incluíram-se todos os indivíduos > 20 anos, de ambos os sexos, e moradores das residências sorteadas. Foram excluídos aqueles hospitalizados, ausentes do domicílio em duas visitas ou que não concordaram em assinar o TCLE.

A coleta de dados ocorreu no período de setembro de 2011 a março de 2013, por meio de um questionário padronizado e pré-testado em estudo-piloto com 10 famílias. O referido instrumento possibilitou coletar dados clínicos, antropométricos e relacionados ao estilo de vida, bem como investigar a história pessoal e familiar de DRC pregressa.

#### AVALIAÇÃO CLÍNICA

Constituíram variáveis clínicas avaliadas: idade, sexo, pressão arterial, uso de álcool, DM, tabagismo, sobrepeso/obesidade.

Com o objetivo de padronizar a coleta de dados antropométricos, utilizou-se balança eletrônica marca Filizola, modelo plataforma, com capacidade para 200 kg e precisão de 100 g na pesagem. Os indivíduos foram pesados descalços e com roupas leves. Para medição da altura, recorreu-se ao estadiômetro, com precisão de 0,1 cm. Com base nessas medidas, calculou-se o IMC dos participantes, dividindo-se o peso pelo quadrado da altura.

Já o estado nutricional foi categorizado pelos percentis determinados de acordo com a classificação da OMS (1997) para adultos: sem excesso de peso, IMC < 25 kg/m<sup>2</sup>; sobrepeso, para valores entre 25 e 30 kg/m<sup>2</sup>; e obesidade, para indivíduos com IMC ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>.

Considerou-se situação de pressão arterial aumentada quando pressão sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg e/ou pressão diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg. Aferiu-se a pressão arterial de acordo com técnica padronizada pelas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial<sup>17</sup> e usando aparelhos semiautomáticos da marca Omron-HEM 705 CP.

Optou-se por realizar uma medida em cada braço no início da entrevista e repeti-la, ao final, naquele que apresentasse maior valor. Para fins de análise, considerou-se o valor da média entre as três medidas realizadas em cada participante.

No que se refere ao tabagismo, procedeu-se à classificação nas seguintes categorias: fumante, ex-fumante (não fuma há mais de seis meses) e nunca fumou.

Por fim, foram considerados diabéticos indivíduos com diagnóstico prévio, em uso de medicamento para diabetes ou que a glicemia plasmática fosse ≥ 126 em jejum e ≥ 200 em medida casual.<sup>18</sup> No que se refere ao consumo de bebida alcoólica, a classificação adotou duas categorias: usuários ou não usuários.

#### AVALIAÇÃO LABORATORIAL

Agendou-se coleta da primeira amostra de urina do dia para dosagem de albumina e creatinina urinárias, além de coleta de sangue para dosagem de glicemia e creatinina sérica pelo laboratório credenciado. As dosagens bioquímicas de albumina e creatinina foram realizadas no analisador bioquímico Konelab 30, sendo a albumina avaliada pelo método colorimétrico (verde de bromocresol) e a creatinina pelo método cinético.

Para critério de DRC, variável dependente, utilizou-se sugestão do *Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO 2012)*,<sup>9</sup> que leva em consideração a presença de lesão renal (albuminúria e/ou a diminuição da TFG (< 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>).

Adotou-se como marcador de lesão renal a albuminúria, e considerou-se albuminúria a razão entre a concentração de albumina e de creatinina urinárias maior ou igual a 30 miligramas de albumina por grama de creatinina.<sup>9</sup> A TFG foi estimada pela equação de Cockcroft-Gault para maiores de 18 anos, que considera as variáveis creatinina sérica, peso, idade e sexo.<sup>19</sup> Classificou-se como TFG reduzida quando os valores calculados ficaram abaixo de 60 mL/min/1,73m<sup>2</sup>.

Adicionalmente, houve classificação de risco para prognóstico da DRC naqueles que possuíam medidas de TFG e albuminúria. Os pacientes foram classificados como de baixo risco, moderado risco, alto risco e muito alto risco para desenvolver desfechos renais e cardiovasculares, tais como DRC terminal, doença cardiovascular e morte por causa cardiovascular, como proposto pelo KDIGO 2012.<sup>9</sup>

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para fins de análise estatística, utilizou-se o *software* IBM SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versão statistics 19 para Windows. A associação entre as variáveis foi avaliada por meio dos testes do Qui-Quadrado ( $X^2$ ), Teste Exato de Fisher e análise da razão de chance (odds ratio/OR). Constituíram variáveis dependentes testadas albuminúria e TFG e, variáveis independentes, idade, sexo, pressão arterial aumentada, uso de álcool, DM, tabagismo e sobrepeso/obesidade. As variáveis numéricas são apresentadas em média ( $\pm$  desvio padrão). Os resultados foram definidos como estatisticamente significantes para um valor de  $p < 0,05$  ou 5% para todos os testes.

## RESULTADOS

Dos 511 adultos analisados, 67,71% eram mulheres, com variação de idade de 20 a 96 anos e média de 45,2 anos ( $\pm 15,9$  anos). As características demográficas e clínicas são apresentadas na Tabela 1.

**TABELA 1** CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E LABORATORIAIS DE ADULTOS ATENDIDOS NA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA, GOIÂNIA, 2013

Variáveis	
Idade (anos)	45,2 $\pm$ 15,9
Mulheres n (%)	346 (67,7)
PAS (mmHg)	136,1 $\pm$ 15,6
PAD (mmHg)	82,2 $\pm$ 9,8
Pressão arterial $\geq$ 140/90 mmHg n (%)	154 (30,2)
Pressão arterial $<$ 140/90 mmHg n (%)	356 (69,8)
Tabagismo n (%)	67 (13,1)
Uso de álcool n (%)	165 (32,3)
Diabetes n (%)	59 (11,5)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,8 $\pm$ 5,1
IMC $<$ 25 (kg/m <sup>2</sup> ) n (%)	199 (39,1)
IMC $\geq$ 25 (kg/m <sup>2</sup> ) n (%)	309 (60,9)
TFG (ml/min)	100,5 $\pm$ 34,0
TFG $<$ 60 ml/min (%)	25 (10,6)
TFG $\geq$ 60 ml/min (%)	210 (89,4)
Albuminúria (mg/g)	20,8 $\pm$ 28,0
Albuminúria $<$ 30 mg/g n (%)	192 (74,7)
Albuminúria $\geq$ 30 mg/g n (%)	65 (25,3)

Variáveis contínuas em média  $\pm$  desvio padrão; e as variáveis categóricas como número (percentual); PAS: Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica; IMC: Índice de massa corporal; TFG: Taxa de filtração glomerular

Dosou-se a creatinina sérica em 235 indivíduos, o que possibilitou o cálculo da TFG, cujo valor médio chegou a 100,5 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> ( $\pm 34,0$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>), variando de 20 a 203 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, sendo que 25 (10,64%) apresentaram TFG  $<$  60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>. Obteve-se a dosagem de albuminúria em 257 indivíduos: média de 20,8 mg/g ( $\pm 28,0$  mg/g), variando de 1 a 328 mg/g, e 65 (25,29%) apresentaram valores  $\geq 30$  mg/g. Considerando a definição vigente de DRC como ter TFG  $<$  60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> e/ou albuminúria  $\geq 30$  mg/g, a prevalência desta doença alcançou 32,53%.

De acordo com a Tabela 2, idade  $\geq 60$  anos associou-se significativamente ( $p < 0,001$ ) com TFG  $<$  60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>. Conforme é possível observar na Tabela 3, ser do sexo masculino ( $p = 0,043$ ), ter DM ( $p = 0,002$ ) e consumir álcool ( $p = 0,035$ ) revelaram-se fatores associados significativamente com o desenvolvimento de albuminúria  $\geq 30$  mg/g.

Quanto ao prognóstico de DRC, considerando as categorias de TFG e albuminúria (Figura 1), foi possível analisar 220 pacientes que tinham ambos os exames disponíveis. Notou-se que 165 (75,00%) deles estavam em baixo risco, 38 (17,28%) apresentavam risco moderadamente aumentado, 9 (4,09%) alto risco e 8 (3,63%) muito alto risco de desenvolver desfechos renais e cardiovasculares desfavoráveis, como doença renal crônica terminal, doença cardiovascular ou morte por causa cardiovascular.

## DISCUSSÃO

No presente estudo, a prevalência global de DRC, conforme definida pelo KDIGO 2012,<sup>15</sup> foi alta (32,53%), predominando pacientes com albuminúria e TFG normal, estágios 1 e 2 da DRC (21,89%). Constituíram fatores associados a esta doença: idade  $\geq 60$  anos, sexo masculino, DM e consumo de álcool, enquanto a associação com TFG  $<$  60 ml/min/1,73m<sup>2</sup> ocorreu apenas com idade  $\geq 60$  anos.

Neste aspecto, estatísticas mundiais apontam prevalência de DRC entre 8 - 16%,<sup>1</sup> embora a estimativa de casos nos estágios iniciais da doença apresente limitações, visto que os estudos, em sua maioria, não levam em consideração a classificação atual,<sup>7,9</sup> que inclui a diminuição da TFG e/ou a presença de albuminúria.<sup>20</sup>

Outra dificuldade é a escassez de pesquisas sobre a prevalência de DRC na Atenção Básica,<sup>5,21-23</sup> o

**TABELA 2** VARIÁVEIS CLÍNICAS ASSOCIADAS COM A TAXA DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR DE ADULTOS ATENDIDOS NA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA, GOIÂNIA, 2013

Variáveis	TFG < 60 mL/min (n = 25)	TFG ≥ 60 mL/min (n = 210)	p	OR (IC 95%)
Idade (anos)				
21-59	12 (6,7%)	167 (93,3%)	0,001*	4,21 (1,79-9,88)
≥ 60	13 (23,21%)	43 (76,79%)		
Sexo				
Masculino	10 (15,15%)	56 (84,85%)	1,833	(0,78-4,31)
Feminino	15 (8,87%)	154 (91,13%)		
PA				
Aumentada	6 (8,57%)	64 (91,43%)	0,503	0,72 (0,27-1,89)
Normal	19 (11,51%)	146 (88,49%)		
Consumo de álcool				
Sim	6 (7,79%)	71 (92,21%)	0,707	(0,27-1,85)
Não	19 (10,67%)	159 (89,33%)		
Diabetes				
Sim	4 (13,33%)	26 (86,67%)	0,720	(0,24-1,89)
Não	21 (10,24%)	184 (89,76%)		
Tabagismo				
Sim	6 (15,39%)	33 (84,61%)	1,694	(0,63-4,56)
Não	19 (9,69%)	177 (90,31%)		
IMC				
IMC < 25	14 (14,74%)	81 (85,26%)	2,011	(0,88-4,65)
IMC ≥ 25	11 (7,91%)	128 (92,09%)		

TFG: Taxa de Filtração Glomerular; OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de Confiança; \* Teste do Qui-Quadrado ou de Fisher  $p < 0,05$ ; PA: Pressão Arterial; IMC: Índice de Massa Corporal.

que culmina em subdiagnósticos e subtratamentos. Um dos poucos estudos disponíveis, realizado na Atenção Básica do Chile, constatou prevalência de TFG < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> em 12,1%,<sup>21</sup> similar ao encontrado neste estudo, em que TFG < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> ocorreu em 10,64% da amostra. Quanto à albuminúria (> 30 mg/g), foi observada em 26,1% no estudo chileno e em 25,29% nesta amostra. Outra pesquisa desenvolvida em centros de Atenção Primária na Espanha, publicada em 2007, portanto, anterior à classificação atual, obteve prevalência maior de indivíduos com TFG < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, 21,3%,<sup>5</sup> na comparação com este estudo. Destaca-se que na pesquisa espanhola não se avaliou albuminúria, o que sugere prevalência ainda maior de DRC nos estágios iniciais.<sup>5</sup>

Importante atentar também para o fato de diversas serem as consequências da DRC. Atualmente, sabe-se que ela é tanto causa quanto consequência de HA,<sup>24</sup> a qual, por sua vez, constitui a primeira causa atribuída de DRC terminal no Brasil.<sup>3</sup> Entretanto,

neste estudo, a HA não esteve associada à diminuição da TFG ou albuminúria, resultado discordante de outras pesquisas realizadas na Atenção Básica,<sup>5,22</sup> o que sugere limitação no tamanho da amostra ou características específicas da população estudada.

Ainda neste aspecto, nos Estados Unidos, aproximadamente 26% das pessoas com HA possuem DRC.<sup>25</sup> Em comparação realizada entre os levantamentos do NHANES 1988-1994 e 1999-2002, após completo ajuste de variáveis, identificou-se prevalência de albuminúria e de baixa TFG mais fortemente associada a alguns fatores, entre eles hipertensão.<sup>26</sup> Em investigação realizada em dois centros de Atenção Básica em Leiden, na Holanda,<sup>22</sup> foram avaliados 10.740 pacientes acima de 25 anos com hipertensão isolada ou diabetes, os principais fatores de risco envolvidos na DRC. Destes, 960 (8,9%) eram hipertensos isolados. A prevalência da DRC, incluindo todos os estágios, chegou a 21,1% em hipertensos não diabéticos, tendo predominado o estágio 3 (17,1%).

**TABELA 3** VARIÁVEIS CLÍNICAS ASSOCIADAS COM ALBUMINÚRIA DE ADULTOS ATENDIDOS NA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA, GOIÂNIA, 2013

Variáveis	albuminúria ≥ 30 mg/g (n = 65)	albuminúria < 30 mg/g (n = 192)	p	OR (IC 95%)
<b>Idade (anos)</b>				
21-59	42 (21,21%)	156 (78,79%)	0,004*	2,37 (1,27- 4,43)
≥ 60	23 (38,98%)	36 (61,02%)		
<b>Sexo</b>				
Masculino	23 (32,85%)	47 (67,15%)	0,047*	1,69 (0,92-3,095)
Feminino	42 (22,46%)	145 (77,54%)		
<b>PA</b>				
Aumentada	24 (32,43%)	50 (67,57%)	0,050	1,66 (0,90-3,02)
Normal	41 (22,40%)	142 (77,60%)		
<b>Consumo de álcool</b>				
Sim	27 (32,53%)	56 (67,47%)	0,035*	1,72 (0,95-3,09)
Não	38 (21,84%)	136 (78,16%)		
<b>Diabetes</b>				
Sim	15 (48,39%)	16 (51,61%)	0,001*	3,28 (1,50-7,18)
Não	50 (22,12%)	176 (77,88%)		
<b>Tabagismo</b>				
Sim	8 (20,00%)	32 (80,00%)	0,702	1,42 (0,29-1,58)
Não	57 (26,27%)	160 (73,73%)		
<b>IMC</b>				
IMC < 25	24 (23,07%)	80 (76,93%)	0,235	0,81 (0,44-1,44)
IMC ≥ 25	41 (27,15%)	110 (72,85%)		

OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de Confiança; \* Teste do Qui-Quadrado ou de Fisher p < 0,05; PA: Pressão Arterial; IMC: Índice de Massa Corporal.

**Figura 1.** Prognóstico da doença renal crônica (DRC) considerando as categorias de albuminúria e taxa de filtração glomerular (TFG).

				Categorias de albuminúria		
				A1	A2	A3
				Normal < 30	Moderada 30 - 300	Severa > 300
Categorias de TFG mL/min	G1	Normal ou alta	> 90	124 (56,36%)	22 (10,00%)	1 (0,45%)
	G2	Levemente diminuída	89 - 60	41 (18,64%)	8 (3,64%)	-
	G3a	Leve moderadamente diminuída	a 59 - 45	8 (3,64%)	2 (0,91%)	-
	G3b	Moderada gravemente diminuída	a 44 - 30	6 (2,73%)	5 (2,27%)	-
	G4	Gravemente diminuída	29 - 15	1 (0,45%)	2 (0,91%)	-
	G5	Falência renal	< 15	-	-	-

Baixo risco (se outros marcadores de doença renal ausentes, não há DRC);  
 Moderado risco;  
 Alto risco;  
 Muito alto risco.

Já no presente estudo, embora não tenha sido encontrada associação significativa entre diminuição da TFG ou albuminúria com HA, observou-se, entre aqueles com PA aumentada, porcentagem maior de albuminúria (32,43%) na comparação com aqueles sem HA (22,40%). O resultado sugere a presença de uma fase preliminar à

diminuição da TFG entre os hipertensos não diabéticos.<sup>26</sup> Por conseguinte, tais dados chamam a atenção para a necessidade de controle rigoroso da PA, evitando evolução para DRC nos estágios mais avançados.<sup>27</sup>

O tabagismo, outro fator de risco avaliado, está associado ao desenvolvimento de albuminúria, fato que pode progredir para doença renal progressiva.<sup>28</sup> Além disso, de acordo com o *Dialysis Morbidity and Mortality Study (DMMS) Wave 2*, pode-se afirmar que mais de 40% dos pacientes em início de diálise são atuais fumantes (16,6%) ou ex-fumantes (24,2%).<sup>29</sup> No presente estudo, no entanto, não foi constatada associação significativa entre tabagismo e diminuição da TFG, nem surgimento de albuminúria. Todavia, deve-se destacar que esse hábito pode precipitar a DRC,<sup>28</sup> uma situação grave e muitas vezes irreversível. Alerta-se também para o comprovado aumento do risco de morte por doenças cardiovasculares entre indivíduos tabagistas com DRC.<sup>9</sup>

Ainda no que se refere à discussão sobre os hábitos de vida, sabe-se que o consumo moderado de álcool<sup>30</sup> (cerca de 20 g de álcool por dia - média quantidade) apresenta efeito benéfico no risco

individual para o desenvolvimento de DRC.<sup>28</sup> Por outro lado, o consumo excessivo da substância pode gerar severos danos aos rins, predispondo o sujeito ao desenvolvimento de DRC.<sup>31</sup>

Neste estudo, evidenciou-se que o hábito de consumir álcool associou-se com albuminúria  $\geq 30$  mg/g, o que corrobora os resultados obtidos pela pesquisa *Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle study (AusDiab)*,<sup>31</sup> também de base populacional, desenvolvida com adultos acompanhados ao longo de 5 anos. Os pesquisadores australianos demonstraram aumento significativo no risco de desenvolver albuminúria entre os menores de 65 anos com consumo diário de 30g ou mais de álcool.<sup>31</sup> Logo, embora o uso leve ou moderado de álcool seja benéfico para função renal do ponto de vista da TFG, representa risco importante ( $> 50\%$ )<sup>31</sup> para o desenvolvimento de albuminúria se consumido em quantidades elevadas. Nota-se, portanto, uma contradição em relação ao efeito renoprotetor dessa substância, visto que a albuminúria é considerada marcador de lesão renal com risco aumentado de desenvolver DRC terminal.<sup>9</sup>

Em relação a outro fator analisado, a obesidade, alerta-se para o fato de sua prevalência estar aumentando significativamente em todo o mundo<sup>1</sup> e, embora os riscos cardiovasculares decorrentes desta condição sejam amplamente reconhecidos, sua relação com a função renal é frequentemente menos identificada, apesar de ser considerada um dos principais fatores de risco modificáveis relacionados à DRC.<sup>32</sup> Acresce-se que as alterações renais atribuídas à obesidade parecem ser secundárias à hiperfiltração glomerular, assim como à presença dos mediadores inflamatórios provenientes do aumento da adiposidade.<sup>33</sup>

Apesar dos graves riscos relatados, neste estudo não foi observada relação significativa entre sobrepeso/obesidade e danos renais. Resultado importante foi encontrado no estudo de Panwar *et al.*,<sup>34</sup> no qual se observou menor risco de DRC terminal em indivíduos com sobrepeso e obesos, ao passo que, quando associada à síndrome metabólica, este risco mais que duplica. Assim, pelo fato da obesidade configurar parte da síndrome metabólica, é importante destacar a estreita relação entre a mesma e DM, HA e DRC.<sup>11,34</sup>

Outro importante resultado encontrado no presente estudo refere-se à idade  $\geq 60$  anos ter constituído a única variável associada à diminuição da TFG ( $< 60$  mL/min/1,73m<sup>2</sup>), além da presença de albuminúria ( $\geq$

30 mg/g). Nos indivíduos com idade  $\geq 60$  anos, há chances 4,21 vezes maiores de diminuição na TFG e 2,37 vezes maiores de desenvolver albuminúria, quando comparados àqueles mais jovens.

Quando se trata de DRC, importante também mencionar que a maioria das pessoas idosas portadoras da doença é assintomática. Apesar disso, após os 30 anos de idade, espera-se diminuição progressiva na TFG de aproximadamente 8 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> por década,<sup>25</sup> fato que chama a atenção para o avançar da idade como importante fator de risco para o desenvolvimento da DRC. Neste sentido, o estudo *AusDiab* sugere que mais de um terço das pessoas com idade acima de 65 anos tem TFG estimada abaixo de 60 mL/min/1,73m<sup>2</sup>.<sup>35</sup> Evidências recentes sugerem que pacientes muito idosos (maiores de 80 anos) com redução modesta da TFG (45-59 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>) têm maior prevalência de complicações associadas à DRC quando comparados àqueles com TFG  $\geq 60$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup>. Estes pacientes também apresentam aumento do risco de eventos cardiovasculares e mortalidade.<sup>36</sup> Logo, triagem e monitoramento com medida da TFG e albuminúria nessa faixa etária na ESF podem ser necessários.<sup>22</sup>

Realizar o prognóstico da DRC também é fundamental, fato que foi possível no presente estudo, tal como proposto no KDIGO 2012.<sup>9</sup> A análise revelou que 25% daqueles avaliados neste estudo na ESF apresentam risco moderado, alto e muito alto de desenvolver, no futuro, DRC terminal ou doença cardiovascular.<sup>20</sup> Esta classificação de risco proposta pelo KDIGO em 2012 alerta aos clínicos e médicos da Atenção Básica que mesmo indivíduos com TFG  $> 60$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, considerada normal, se apresentarem albuminúria, possuem risco para o desenvolvimento de complicações cardiovasculares ou de DRC, com eventual necessidade de diálise ou transplante. Isso sinaliza para a importância da proteinúria (albuminúria) na patogênese da progressão da DRC.<sup>37</sup>

Alerta-se também para o aumento dramático da prevalência de DRC ter dirigido a atenção de nefrologistas para a importância da prevenção e detecção precoce desta condição, o que levou à realização de diversos programas de rastreamento em todo o mundo.<sup>22,26,38</sup> Em estudo realizado em 13 centros de atenção primária de Belgrado<sup>38</sup> com a colaboração de nefrologistas, chegou-se à conclusão de que pacientes com dois ou três fatores de risco (como HA, DM e idade superior a 60 anos) têm quase o

dobro da prevalência de TFG reduzida e albuminúria quando comparados àqueles que apresentam apenas um fator. Por outro lado, uma revisão sistemática não conseguiu demonstrar evidências diretas do benefício do rastreamento para DRC e do monitoramento da DRC nos estágios 1-3 nos desfechos clínicos esperados,<sup>23</sup> de tal modo que o potencial benefício dessa intervenção ainda é incerto. Assim, os autores sugerem novos estudos de rastreamento e monitoramento com desenhos mais refinados.<sup>23</sup>

O adequado tratamento de conhecidas doenças não transmissíveis (DRC previamente diagnosticada, DM, HA ou doença vascular), por sua vez, é mais eficiente na prevenção de morte e diante da incapacidade de detecção de novos casos de doença renal, o que torna prioritária a primeira medida quando os recursos são limitados.<sup>39</sup> Diante desses fatos, entende-se que a população-alvo desse rastreamento deve ser a que possui tais fatores de risco, a fim de ser custo-efetiva.

Este estudo apresentou algumas limitações metodológicas. Primeiro, por se tratar de um estudo transversal, os marcadores de DRC foram medidos apenas uma vez, o que poderia gerar erros por resultados falso-positivos ou falso-negativos. Os dados não permitem inferir se os 4,89% avaliados com taxas de FG < 60 L/min/1,73 m<sup>2</sup> são ou não portadores de DRC, posto que a definição de DRC proposta pelo KDIGO 2012<sup>9</sup> leva em consideração a presença de lesão renal (albuminúria persistente) associada ou não à diminuição da FG (< 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>) por um período de três meses ou mais. Assim, a TFG diminuída pode ser decorrente de uma lesão renal aguda<sup>36</sup> ou a albuminúria pode ser transitória, secundária a exercício físico, febre, infecção urinária, insuficiência cardíaca congestiva, menstruação, dieta com consumo elevado de proteínas ou drogas (especialmente anti-inflamatórios não esteroidais, inibidores da enzima conversora de angiotensina e bloqueadores de receptor de angiotensina)<sup>40</sup> e não representar DRC. Outra limitação foi o cálculo da TFG pela fórmula proposta por Cockcroft-Gault, que pode apresentar menor acurácia em idosos e obesos.<sup>8</sup>

## CONCLUSÃO

Este estudo observou alta prevalência de DRC nos estágios iniciais na ESF, sendo os fatores associados: idade ≥ 60 anos, sexo masculino, DM e consumo de

álcool. Logo, sugere-se a realização de rastreamento e monitoramento para DRC em adultos atendidos na ESF.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Howard Fink, pelo auxílio na revisão bibliográfica. Agradecemos ainda pelo financiamento da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de Goiás, PPSUS, chamada 08/2009.

## REFERÊNCIAS

1. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, Li Z, Naicker S, Plattner B, et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet* 2013;382:260-72. PMID: 23727169 DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60687-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60687-X)
2. Sesso R, Lopes AA, Thomé FS, Lugon J, Santos DR. Relatório do censo brasileiro de diálise de 2010. *J Bras Nefrol* 2011;33:442-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-28002011000400009>
3. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Watanabe Y, Santos DR. Relatório do censo brasileiro de diálise crônica 2012. *J Bras Nefrol* 2014;36:48-53. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20140009>
4. Gambaro G, Yabarek T, Graziani MS, Gemelli A, Abaterusso C, Frigo AC, et al.; INCIPE Study Group. Prevalence of CKD in northeastern Italy: results of the INCIPE study and comparison with NHANES. *Clin J Am Soc Nephrol* 2010;5:1946-53. DOI: <http://dx.doi.org/10.2215/CJN.02400310>
5. Coresh J, Astor BC, Greene T, Eknoyan G, Levey AS. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Kidney Dis* 2003;41:1-12. PMID: 12500213 DOI: <http://dx.doi.org/10.1053/ajkd.2003.50007>
6. De Francisco AL, De la Cruz JJ, Cases A, De la Figuera M, Egocheaga MI, Górriz JL, et al. Prevalencia de insuficiencia renal en Centros de Atención Primaria en España: Estudio EROCAP. *Nefrología* 2007;27:300-12.
7. Jones CA, Francis ME, Eberhardt MS, Chavers B, Coresh J, Engलगau M, et al. Microalbuminuria in the US population: third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Kidney Dis* 2002;39:445-59. DOI: <http://dx.doi.org/10.1053/ajkd.2002.31388>
8. Stevens LA, Coresh J, Greene T, Levey AS. Assessing kidney function—measured and estimated glomerular filtration rate. *N Engl J Med* 2006;354:2473-83. PMID: 16760447 DOI: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMra054415>
9. Kidney Disease: Improving Global Outcomes. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl* 2013;3:1-150.
10. Klag MJ, Whelton PK, Randall BL, Neaton JD, Brancati FL, Ford CE, et al. Blood pressure and end-stage renal disease in men. *N Engl J Med* 1996;334:13-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM199601043340103>
11. Chandra A, Biersmith M, Tolouian R. Obesity and kidney protection. *J Nephropathol* 2014;3:91-7.
12. Tuttle KR, Sunwold D, Kramer H. Can comprehensive lifestyle change alter the course of chronic kidney disease? *Semin Nephrol* 2009;29:512-23.
13. Yamagata K, Ishida K, Sairenchi T, Takahashi H, Ohba S, Shiigai T, et al. Risk factors for chronic kidney disease in a community-based population: a 10-year follow-up study. *Kidney Int* 2007;71:159-66. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ki.5002017>
14. Hsu YH, Pai HC, Chang YM, Liu WH, Hsu CC. Alcohol consumption is inversely associated with stage 3 chronic kidney disease in middle-aged Taiwanese men. *BMC Nephrol* 2013;14:254. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2369-14-254>



15. Pena PFA, Silva Júnior AG, Oliveira PTR, Moreira GAR, Libório AB. Cuidado ao paciente com doença renal crônica no nível primário: pensando a integralidade e o matriciamento. *Ciênc Saúde Coletiva* 2012;17:3135-44. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012001100029>
16. Macinko J, Harris MJ. Brazil's family health strategy--delivering community-based primary care in a universal health system. *N Engl J Med* 2015;372:2177-81. DOI: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMp1501140>
17. Sociedade Brasileira de Cardiologia/Sociedade Brasileira de Hipertensão/Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* 2010;95:1-51.
18. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2009. 3a ed. Itapevi: Farmacêutica; 2009. p.195-204.
19. Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron* 1976;16:31-41. PMID: 1244564 DOI: <http://dx.doi.org/10.1159/000180580>
20. Levey AS, Coresh J. Chronic kidney disease. *Lancet* 2012;379:165-80. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60178-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60178-5)
21. Zúñiga SM C, Muller O H, Flores O M. Prevalencia de enfermedad renal crónica en centros urbanos de atención primaria. *Rev Med Chile* 2011;139:1176-84. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872011000900010>
22. van der Meer V, Wielders HP, Grootendorst DC, de Kanter JS, Sijpkens YW, Assendelft WJ, et al. Chronic kidney disease in patients with diabetes mellitus type 2 or hypertension in general practice. *Br J Gen Pract* 2010;60:884-90. PMID: 21144198 DOI: <http://dx.doi.org/10.3399/bjgp10X544041>
23. Fink HA, Ishani A, Taylor BC, Greer NL, MacDonald R, Rossini D, et al. Screening for, monitoring, and treatment of chronic kidney disease stages 1 to 3: a systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force and for an American College of Physicians Clinical Practice Guideline. *Ann Intern Med* 2012;156:570-81. PMID: 22508734 DOI: <http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-156-8-201204170-00008>
24. Couser WG, Remuzzi G, Mendis S, Tonelli M. The contribution of chronic kidney disease to the global burden of major noncommunicable diseases. *Kidney Int* 2011;80:1258-70. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/ki.2011.368>
25. Coresh J, Selvin E, Stevens LA, Manzi J, Kusek JW, Eggers P, et al. Prevalence of chronic kidney disease in the United States. *J Am Med Assoc* 2007;298:2038-47. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.298.17.2038>
26. Peralta CA, Weekley CC, Li Y, Shlipak MG. Occult chronic kidney disease among persons with hypertension in the United States: data from the National Health and Nutrition Surveys 1988-1994 and 1999-2002. *J Hypertens* 2013;31:1196-202. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/HJH.0b013e328360ae2d>
27. Udani S, Lazich I, Bakris GL. Epidemiology of hypertensive kidney disease. *Nat Rev Nephrol* 2011;7:11-21. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/nrneph.2010.154>
28. Fujibayashi K, Fukuda H, Yokokawa H, Haniu T, Oka F, Ooike M, et al. Associations between healthy lifestyle behaviors and proteinuria and the estimated glomerular filtration rate (eGFR). *J Atheroscler Thromb* 2012;19:932-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.5551/jat.12781>
29. Stack AG, Murthy BV. Cigarette use and cardiovascular risk in chronic kidney disease: an unappreciated modifiable lifestyle risk factor. *Semin Dial* 2010;23:298-305. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1525-139X.2010.00728.x>
30. Ronksley PE, Brien SE, Turner BJ, Mukamal KJ, Ghali WA. Association of alcohol consumption with selected cardiovascular disease outcomes: a systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2011;342:d671. PMID: 21343207 DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.d671>
31. White SL, Polkinghorne KR, Cass A, Shaw JE, Atkins RC, Chadban SJ. Alcohol consumption and 5-year onset of chronic kidney disease: the AusDiab study. *Nephrol Dial Transplant* 2009;24:2464-72. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ndt/gfp114>
32. Chang A, Kramer H. CKD progression: a risky business. *Nephrol Dial Transplant* 2012;27:2607-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ndt/gfs095>
33. Abrass CK. Overview: obesity: what does it have to do with kidney disease? *J Am Soc Nephrol* 2004;15:2768-72.
34. Panwar B, Hanks LJ, Tanner RM, Muntner P, Kramer H, McClellan WM, et al. Obesity, metabolic health, and the risk of end-stage renal disease. *Kidney Int* 2015;87:1216-22. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/ki.2014.384>
35. Chadban SJ, Briganti EM, Kerr PG, Dunstan DW, Welborn TA, Zimmet PZ, et al. Prevalence of kidney damage in Australian adults: The AusDiab kidney study. *J Am Soc Nephrol* 2003;14:S131-8.
36. Phoon RK. Chronic kidney disease in the elderly - assessment and management. *Aust Fam Physician* 2012;41:940-4.
37. Remuzzi G, Benigni A, Remuzzi A. Mechanisms of progression and regression of renal lesions of chronic nephropathies and diabetes. *J Clin Invest* 2006;116:288-96. PMID: 16453013 DOI: <http://dx.doi.org/10.1172/JCI27699>
38. Djukanović L, Lezaic V, Dimković N, Peruničić Peković G, Bukvić D, Bajčetić S, et al. Early detection of chronic kidney disease: collaboration of Belgrade nephrologists and primary care physicians. *Nefrologia* 2012;32:59-66.
39. Remuzzi G, Benigni A, Finkelstein FO, Grunfeld JP, Joly D, Katz I, et al. Kidney failure: aims for the next 10 years and barriers to success. *Lancet* 2013;382:353-62. PMID: 23727164 DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60438-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60438-9)
40. Johnson DW, Jones GR, Mathew TH, Ludlow MJ, Chadban SJ, Usherwood T, et al.; Australasian Proteinuria Consensus Working Group. Chronic kidney disease and measurement of albuminuria or proteinuria: a position statement. *Med J Aust* 2012;197:224-5. PMID: 22900872 DOI: <http://dx.doi.org/10.5694/mja11.11468>