





# Fatores associados à doença renal crônica: inquérito epidemiológico da Pesquisa Nacional de Saúde

*Factors associated with chronic kidney disease: epidemiological survey of the National Health Survey*

Lilian Kelen de Aguiar<sup>1,II</sup> , Rogério Ruscitto Prado<sup>III</sup> , Andrea Gazzinelli<sup>I</sup> , Deborah Carvalho Malta<sup>I</sup> 

**RESUMO:** *Objetivos:* Identificar a prevalência da doença renal crônica (DRC) autorreferida no Brasil e caracterizar os fatores associados a essa enfermidade. *Métodos:* Trata-se de um inquérito epidemiológico de base domiciliar, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada em 2013. O desfecho analisado foi a prevalência de DRC. Os grupos de variáveis explicativas foram: características sociodemográficas, estilos de vida, doenças crônicas autorreferidas, antropometria e avaliação de saúde. Foram estimadas as prevalências de DRC e os respectivos intervalos de confiança de 95% e foram realizados a análise univariada e o modelo de regressão logística múltipla, permanecendo as variáveis estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ). *Resultados:* Observou-se que 1,42% (intervalo de confiança de 95% — IC95% 1,33 – 1,52) dos 60.202 entrevistados referiram ser portadores de DRC. O *odds ratio* (OR) aumentou com a idade, sendo 2,68 entre os idosos com 65 anos ou mais (IC95% 1,75 – 4,09). Apresentaram chance maior de DRC: possuir planos de saúde, com OR = 1,51 (IC95% 1,28 – 1,78), tabagismo, hipertensão, colesterol elevado e autoavaliação de saúde ruim, com OR = 1,75 (IC95% 1,45 – 2,12), OR = 1,20 (IC95% 1,02 – 1,42), OR = 1,83 (IC95% 1,56 – 2,15), OR = 4,70 (IC95% 3,75 – 5,88), respectivamente. *Conclusões:* A prevalência de DRC foi maior em idade mais avançada, baixa escolaridade, possuir plano de saúde, tabagismo, hipertensão, hipercolesterolemia e avaliação regular ou ruim do estado de saúde. O conhecimento da prevalência da DRC e dos fatores de risco e de proteção são essenciais para prevenção da doença e para subsidiar as políticas públicas de saúde.

**Palavras-chave:** Insuficiência Renal Crônica. Doença Crônica. Fatores de Risco. Inquérito Epidemiológico. Planejamento em Saúde. Brasil.

<sup>I</sup>Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>II</sup>Escola Superior de Saúde, Universidade do Estado do Amazonas – Boca do Acre (AM), Brasil.

<sup>III</sup>Escola de Medicina, Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

**Autora correspondente:** Lilian Kelen de Aguiar: Avenida Professor Alfredo Balena, 190, sala 418, Santa Efigênia, CEP: 30130-100, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: lilian.uea@gmail.com

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fonte de financiamento:** nenhuma.

**ABSTRACT: Objective:** To identify the prevalence of chronic kidney disease (CKD) self-reported in Brazil and characterize the factors associated with it. **Methods:** This study was a cross-sectional health survey with a household-based, the National Health Survey, performed in 2013. The outcome in the present study was the prevalence of CKD. The groups of explanatory variables were socio-demographic characteristics, lifestyles, chronic self-reported diseases, anthropometry, and health evaluation. The prevalence of CKD, e their 95% respective confidence interval were estimated, univariate analysis and the multiple logistic regression model were calculated, and remained the variables statistically significant ( $p < 0.05$ ). **Results:** It noticed that 1.42% (95%CI 1.33 – 1.52) of the 60,202 interviewees self-reported CKD. The OR increased progressively with age, being 2.68 among the elderly with 65 years or more (95%CI 1.75 – 4.09). Having health plans with OR = 1.51 (95%CI 1.28 – 1.78), as well as smoking, hypertension and high cholesterol and poor self-reported health with OR = 1.75 (95%CI 1.45 – 2.12), OR = 1.20 (95%CI 1.02 – 1.42), OR = 1.83 (95%CI 1.56 – 2.15), OR = 4.70 (95%CI 3.75 – 5.88), respectively, showed a higher chance of CKD. **Conclusions:** The associated variables were increasing age, health plan coverage, smoking, hypertension, hypercholesterolemia, and regular or poor health status. The knowledge of CKD prevalence in Brazil and risk and protection factors are essential for disease prevention and the establishment of supporting public health policies. **Keywords:** Renal Insufficiency, Chronic. Chronic Disease. Risk Factors. Health Surveys. Health Planning. Brazil.

## INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é um problema de saúde pública, caracterizado por perda progressiva da função dos néfrons com consequente perda da capacidade de filtrar o sangue e manter a homeostase. A DRC está associada a altas taxas de morbidade e mortalidade, com grande impacto socioeconômico, tornando-se um desafio de saúde pública em âmbito mundial<sup>1</sup>.

A prevalência e a incidência da DRC ainda são desconhecidas em muitos países<sup>1,2</sup>. Os Estados Unidos estimam prevalência de 14,8% de DRC na população adulta de 2011 a 2014 e 703.243 casos, com 124.114 novos casos em 2015, apresentando taxa de incidência de 378 pacientes por 1.000.000 de pessoas (pmp), estando 87,3% desses em tratamento renal substitutivo<sup>2</sup>. Na América Latina, a incidência foi de 167,8 pmp em 2005<sup>3</sup> e, no Brasil, de 431 pmp em 2004<sup>4</sup>. Ainda, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), a prevalência de DRC autorreferida é de 1,42%, ou seja, aproximadamente dois milhões de indivíduos da população no país, o que revela a dimensão da doença no Brasil<sup>5</sup>.

Uma pesquisa de monitoramento da doença renal crônica terminal (DRCT) no Brasil, por meio do subsistema de Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade (APAC), analisou, no período de 2000 a 2006, o perfil epidemiológico dos indivíduos que ingressaram na terapia renal substitutiva (TRS) e identificou 148.284 pacientes em diálise, com incidência estimada em 119,8/milhão de pessoas por ano<sup>6</sup>.

O Censo Brasileiro de Diálise Crônica no Brasil estimou que o país gasta 1,4 bilhão de reais por ano com diálise e transplante. Em 2016, 122.825 portadores de DRC estavam em TRS, e a prevalência de DRCT foi de 596 pmp, com incidência de 193 pmp<sup>7</sup>.

Observa-se que muitos países, entre eles o Brasil, realizaram estudos sobre a DRC, principalmente na etapa posterior ao início do tratamento dialítico ou após o transplante,

e mostraram que o monitoramento é feito apenas após a DRCT instalada, por meio dos registros de diálise e de transplantes<sup>6-8</sup>.

Ainda são escassos os inquéritos epidemiológicos que abordam os fatores de risco da DRC antes das terapias de substituição renal. Entre esses inquéritos, o CKD Study<sup>9</sup>, o National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)<sup>10</sup> e o Relatório do United States Renal Data System (USRDS)<sup>2</sup> apontaram o aumento da prevalência da DRC em idades acima de 70 anos, corroborando outros estudos<sup>11-13</sup>, e a associação da doença com a hipertensão nos Estados Unidos e com a diabetes no México<sup>14</sup>.

No Brasil, até 2013, com a implementação da PNS, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) era o único estudo que buscava realizar vigilância das doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), sendo pioneira no monitoramento, por meio do autorrelato, do diagnóstico de doenças crônicas<sup>11,15</sup>. Os inquéritos, realizados atualmente, que abordam a DRC são o Estudo longitudinal da Saúde do Adulto (ELSA/Brasil) e a PNS. O ELSA/Brasil estudou as doenças crônicas, entre essas a DRC, porém, apenas na população de servidores públicos das unidades de ensino e pesquisa, e mostrou o aumento da DRC entre idosos, indivíduos de condições socioeconômicas mais baixas e entre negros ou indígenas<sup>16</sup>. Moura et al. realizaram uma análise descritiva dos dados da PNS e encontraram maior prevalência de DRC em indivíduos acima de 60 anos e com nível de escolaridade mais baixo<sup>17</sup>.

O estudos que avaliam a associação de fatores de risco à DRC no Brasil foram realizados com amostras pequenas ou com pacientes em TRS. As pesquisas que abordam a DRC anterior à DRCT são internacionais e mostraram como fatores associados à lesão renal e à consequente perda da filtração, a diabetes, a hipertensão, a hipercolesterolemia, o tabagismo, o consumo de álcool, o sobrepeso/obesidade, a dieta e a idade avançada<sup>12-14</sup>. Acredita-se que no Brasil, assim como nos estudos internacionais, a DRC esteja associada à fatores de risco, tais como condições sociodemográficas, comportamentos/estilos de vida não saudáveis e doenças crônicas.

É importante que esses inquéritos sejam realizados com maior frequência e que a análise e divulgação dos resultados possam ser utilizados para um melhor planejamento das ações de saúde, viabilizando o diagnóstico precoce e evitando a evolução para a DRC e a necessidade de TRS<sup>12</sup>. Dessa forma, os objetivos deste estudo foram identificar a prevalência da doença renal crônica autorreferida no Brasil e caracterizar os fatores associados a essa enfermidade, segundo os dados da PNS.

## MÉTODOS

Trata-se de um inquérito epidemiológico transversal de base domiciliar, a PNS, conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde. O estudo foi realizado em 2013, sendo representativo do país, das grandes regiões, da unidade federativa (UF), das capitais e demais municípios de cada UF.

Foi utilizada a amostragem conglomerada em três estágios. O primeiro estágio foi constituído dos setores censitários, que formaram as unidades primárias, o segundo estágio foi constituído dos domicílios e o terceiro estágio dos moradores com 18 anos ou mais.

Um morador de cada domicílio foi selecionado para responder ao questionário, por amostragem aleatória simples.

A amostra foi composta de 60.202 indivíduos que realizaram entrevista específica sobre DCNT. As entrevistas foram feitas com a utilização de Personal Digital Assistance (PDAs), computadores de mão programados adequadamente para o processamento das variáveis. Informações detalhadas sobre a metodologia podem ser consultadas em publicação específica<sup>18</sup>.

O questionário de coleta de dados da PNS incluiu diversos temas e encontra-se disponível online no endereço <http://www.pns.icict.fiocruz.br/arquivos/Novos/Questionario%20PNS.pdf>, a base de dados também pode ser encontrada no endereço eletrônico <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pns>.

O desfecho analisado no presente estudo foi a prevalência de DRC, aferido pela pergunta: “Algum médico já lhe deu o diagnóstico de insuficiência renal crônica?”, com as opções de resposta sim e não.

As DCNT associam-se aos fatores demográficos, tais como idade, sexo, condição socioeconômica, diabetes, hipertensão arterial (HA), hipercolesterolemia e estilos de vida pouco saudáveis, como uso do tabaco e de excesso de sal, e, ainda, estão relacionadas com uma autoavaliação de saúde ruim<sup>19</sup>. Assim, quatro grupos de variáveis explicativas foram considerados:

- características sociodemográficas e antropometria;
- avaliação de saúde;
- estilos de vida;
- doenças crônicas autorreferidas.

As características sociodemográficas selecionadas foram: sexo (masculino e feminino), faixa etária, escolaridade, raça/cor e afiliação a um plano de saúde privado. As faixas etárias estabelecidas foram de 18 a 24, 25 a 34, 35 a 44, 45 a 54, 55 a 64 e 65 anos. Já a escolaridade foi dividida em quatro níveis: sem instrução/ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo/ensino médio incompleto, ensino médio completo/ensino superior incompleto e ensino superior completo. A avaliação da antropometria foi realizada por meio da classificação quanto à massa corporal, segundo a percepção do indivíduo, sendo as classificações: eutrófico, sobrepeso e obesidade. A avaliação do estado de saúde foi considerada em três estratos: muito boa/boa, regular e ruim/muito ruim.

Entre os fatores de risco e de proteção considerados indicadores de estilos de vida estão tabagismo (não-fumante, ex-fumante e fumante) e variáveis dicotômicas relativas ao consumo de alimentos e à atividade física. Para o consumo de alimentos, consideram-se consumo de frutas e hortaliças (FH), definido como ingestão diária de 5 ou mais porções, pelo menos 400 gramas de frutas e hortaliças, quantidade recomendada pela Organização Mundial da Saúde; consumo de carne vermelha com gordura aparente; consumo abusivo de bebidas alcoólicas (ingestão de quatro ou mais doses no caso de mulher, ou cinco ou mais doses no caso de homem, nos últimos 30 dias); consumo de sal elevado (com base na percepção da ingestão de sal das pessoas, ao considerar tanto a comida preparada na hora quanto a industrializada). Para a atividade física, atividades com duração mínima de 150 minutos em quatro domínios, lazer, trabalho, deslocamento e atividades domésticas e ser ativo no tempo livre (prática de atividade física no tempo livre por 150 minutos ou mais).

As variáveis do grupo de doença crônica autorreferida avaliadas também com respostas dicotômicas foram: HA, diabetes e colesterol elevado.

Foram estimadas as prevalências de DRC e os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%) segundo as variáveis explicativas estudadas. Posteriormente, foi realizada a análise univariada calculando-se o *odds ratios* (OR) bruto com os respectivos intervalos de confiança, e, em seguida, foi realizado o modelo de regressão logística múltipla, inserindo-se as variáveis com  $p < 0,20$ . No modelo final ajustado permaneceram as variáveis estatisticamente significativas com  $p < 0,05$ .

Para todas as análises foram considerados a estrutura amostral e os pesos para obtenção de estimativas populacionais. Os dados foram analisados com o auxílio do Statistical Package for the Social Science (SPSS), versão 20.

O estudo foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, do Conselho Nacional de Saúde, com o número de identificação 328.159. Todos os indivíduos que aceitaram participar da pesquisa foram esclarecidos e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

## RESULTADOS

A análise dos dados coletados na PNS (2013) mostrou que 1,42% (IC95% 1,33 – 1,52) dos 60.202 entrevistados, com 18 anos ou mais, referiram ser portadores de DRC.

A proporção de portadores de DRC autorreferida no sexo feminino foi 1,48% e no sexo masculino 1,35%. A prevalência de DRC foi maior naqueles indivíduos com 65 anos de idade ou mais (3,13%) e nos que avaliaram seu estado de saúde como ruim/muito ruim (4,77%) (Tabela 1).

Em relação ao estilo de vida, a prevalência de DRC foi maior entre fumantes e ex-fumantes e naqueles que referiram inatividade física. A prevalência de DRC nos portadores de doenças crônicas autorreferidas foi 2,85% entre os que referiram ser hipertensos, 3,49% nos diabéticos e 3,60% naqueles com hipercolesteremia (Tabela 2).

O resultado da análise univariada indicou que os indivíduos mais velhos ( $\geq 65$  anos; OR = 8,55; IC95% 6,01 – 12,16), com planos de saúde privados (OR = 1,20; IC95% 1,04 – 1,38), autorrelato de obesidade (OR = 1,26; IC95% 1,02 – 1,54), que referiram estado de saúde ruim/muito ruim (OR = 7,07; IC95% 5,81 – 8,60), fumantes (OR = 1,85; IC95% 1,55 – 2,20) e ex-fumantes (OR = 2,20; IC95% 1,88 – 2,58) e portadores de doenças crônicas autorreferidas, tais como hipertensão (OR = 2,81; IC95% 2,45 – 3,22), diabetes (OR = 2,78; IC95% 2,30 – 3,36) e hipercolesterolemia (OR = 3,07; IC95% 2,65 – 3,56), apresentaram significativamente maiores chances de diagnóstico de DRC. Verificou-se que a raça / cor e o nível de escolaridade foram fatores protetores de DRC. Os indivíduos com a cor da pele autorreferida parda (OR = 0,77; IC95% 0,67 – 0,89), ensino médio completo (OR = 0,45; IC95% 0,38 – 0,53) e superior completo (OR = 0,46; IC95% 0,36 – 0,59) apresentaram menor chance de diagnóstico da DRC. Verificou-se, também, que o consumo de álcool abusivo (OR = 0,59; IC95% 0,41 – 0,85) e a realização de atividade física no tempo livre (OR = 0,67; IC95% 0,56 – 0,81) reduziram a chance da DRC (Tabelas 3 e 4).

Tabela 1. Características dos indivíduos com doença crônica renal (DRC) autorreferida: características sociodemográficas, massa corporal e avaliação de saúde. Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013.

Variável	%	IC95%
<b>Total</b>	<b>1,42</b>	<b>1,33 – 1,52</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	1,35	1,18 – 1,55
Feminino	1,48	1,36 – 1,62
<b>Faixa etária (anos)</b>		
18 a 24	0,38	0,26 – 0,53
25 a 34	0,75	0,59 – 0,95
35 a 44	1,02	0,82 – 1,27
45 a 54	1,88	1,55 – 2,26
55 a 64	2,18	1,79 – 2,64
65 ou mais	3,13	2,75 – 3,55
<b>Escolaridade</b>		
Sem instrução e fundamental incompleto	2,08	1,63 – 2,64
Fundamental completo/médio incompleto	1,16	0,86 – 1,55
Médio completo e superior incompleto	0,95	0,72 – 1,24
Superior completo	0,97	0,77 – 1,22
<b>Raça/cor</b>		
Branco	1,58	1,37 – 1,82
Preto	1,48	1,17 – 1,89
Pardo	1,22	1,09 – 1,36
<b>Plano de saúde</b>		
Não	1,34	1,17 – 1,55
Sim	1,60	1,43 – 1,79
<b>Classificação quanto à massa corporal</b>		
Eutrófico	1,45	1,19 – 1,77
Sobrepeso	1,45	1,17 – 1,79
Obesidade	1,81	1,54 – 2,13
<b>Avaliação do estado de saúde</b>		
Bom/muito bom	0,70	0,58 – 0,85
Regular	2,54	2,12 – 3,05
Ruim/muito ruim	4,77	4,10 – 5,53

IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Tabela 2. Análise descritiva dos fatores de risco associados à doença crônica renal (DRC) autorreferida: estilo de vida e doenças crônicas autorreferidas. Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013.

Variável	%	IC95%
<b>Total</b>	<b>1,42</b>	<b>1,33 – 1,52</b>
<b>Tabagismo</b>		
Não fumante	1,07	0,90 – 1,28
Ex-fumante	2,33	1,92 – 2,82
Fumante	1,96	1,69 – 2,27
<b>Consumo recomendado de frutas e hortaliças</b>		
Não	1,41	1,23 – 1,62
Sim	1,44	1,29 – 1,60
<b>Consumo de carne vermelha com gordura</b>		
Não	1,27	1,10 – 1,48
Sim	1,28	1,14 – 1,44
<b>Consumo abusivo de bebidas alcoólicas</b>		
Não	1,46	1,02 – 2,08
Sim	0,87	0,61 – 1,23
<b>Ingestão elevada de sal</b>		
Não	1,42	1,18 – 1,72
Sim	1,41	1,18 – 1,68
<b>Atividade física nos 4 domínios &lt; 150 minutos</b>		
Não	1,28	1,12 – 1,46
Sim	1,59	1,45 – 1,75
<b>Ativo no tempo livre</b>		
Não	1,53	1,28 – 1,83
Sim	1,04	0,88 – 1,22
<b>Hipertensão</b>		
Não	1,03	0,90 – 1,18
Sim	2,85	2,57 – 3,15
<b>Diabetes</b>		
Não	1,28	1,07 – 1,55
Sim	3,49	2,95 – 4,13
<b>Colesterol elevado</b>		
Não	1,20	1,04 – 1,39
Sim	3,60	3,20 – 4,04

IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Tabela 3. Análise univariada dos fatores associados à doença crônica renal (DRC) autorreferida: características sociodemográficas, massa corporal e avaliação de saúde. Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013.

Variável	OR	IC95%	p
<b>Sexo</b>			
Masculino	1,00		
Feminino	1,10	0,96 – 1,26	0,184
<b>Faixa (etária anos)</b>			
18 a 24	1,00		
25 a 34	1,99	1,36 – 2,92	< 0,001
35 a 44	2,72	1,87 – 3,95	< 0,001
45 a 54	5,06	3,54 – 7,22	< 0,001
55 a 64	5,89	4,11 – 8,44	< 0,001
65 e mais	8,55	6,01 – 12,16	< 0,001
<b>Escolaridade</b>			
Sem instrução e fundamental incompleto	1,00		
Fundamental completo e médio incompleto	0,55	0,45 – 0,68	< 0,001
Médio completo e superior incompleto	0,45	0,38 – 0,53	< 0,001
Superior completo	0,46	0,36 – 0,59	< 0,001
<b>Raça/cor</b>			
Branco	1,00		
Preto	0,94	0,74 – 1,19	0,608
Pardo	0,77	0,67 – 0,89	< 0,001
<b>Plano de saúde</b>			
Não	1,00		
Sim	1,20	1,04 – 1,38	0,014
<b>Classificação quanto à massa corporal</b>			
Eutrófico	1,00		
Sobrepeso	1,00	0,84 – 1,19	0,986
Obesidade	1,26	1,02 – 1,54	0,028
<b>Avaliação do estado de saúde</b>			
Bom/muito bom	1,00		
Regular	3,68	3,16 – 4,29	< 0,001
Ruim/muito ruim	7,07	5,81 – 8,60	< 0,001

OR: odds ratio; IC95%: intervalo de confiança de 95%.



Tabela 4. Análise univariada dos fatores associados à doença crônica renal (DRC) autorreferida. Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013.

Variável	OR	IC95%	p
<b>Tabagismo</b>			
Não fumante	1,00		
Ex-fumante	2,20	1,88 – 2,58	< 0,001
Fumante	1,85	1,55 – 2,20	< 0,001
<b>Consumo recomendado de frutas e hortaliças</b>			
Não	1,00		
Sim	1,02	0,89 – 1,17	0,765
<b>Consumo de carne vermelha com gordura</b>			
Não	1,00		
Sim	1,01	0,86 – 1,17	0,941
<b>Consumo abusivo de bebidas alcoólicas</b>			
Não	1,00		
Sim	0,59	0,41 – 0,85	0,004
<b>Ingestão elevada de sal</b>			
Não	1,00		
Sim	0,99	0,82 – 1,20	0,926
<b>Atividade física nos 4 domínios &lt; 150 minutos</b>			
Não	1,00		
Sim	1,25	1,09 – 1,43	0,001
<b>Ativo no tempo livre</b>			
Não	1,00		
Sim	0,67	0,56 – 0,81	< 0,001
<b>Hipertensão</b>			
Não	1,00		
Sim	2,81	2,45 – 3,22	< 0,001
<b>Diabetes</b>			
Não	1,00		
Sim	2,78	2,30 – 3,36	< 0,001
<b>Colesterol elevado</b>			
Não	1,00		
Sim	3,07	2,65 – 3,56	< 0,001

OR: odds ratio; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

A análise multivariada (Tabela 5), controlada por variáveis sociodemográficas, condições crônicas de saúde, estilo de vida e autoavaliação de saúde mostrou que a maior chance de DRC foi associada à idade maior ou igual a 65 anos, plano de saúde privado, tabagismo, hipertensão, hipercolesterolemia e autoavaliação de saúde regular e ruim. Por outro lado, o aumento da escolaridade e a raça/cor autorreferida como parda foram fatores de proteção para DRC.

Tabela 5. Modelo multivariado dos fatores associados à doença crônica renal (DRC) autorreferida. Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), Brasil, 2013.

Variável	OR	IC95%	p
<b>Faixa etária (anos)</b>			
18 a 24	1,00		
25 a 34	1,67	1,09 – 2,55	0,018
35 a 44	1,71	1,13 – 2,60	0,012
45 a 54	2,21	1,47 – 3,33	< 0,001
55 a 64	1,92	1,26 – 2,93	0,002
65 e mais	2,68	1,75 – 4,09	< 0,001
<b>Escolaridade</b>			
Sem instrução e fundamental incompleto	1,00		
Fundamental completo e médio incompleto	0,87	0,69 – 1,11	0,262
Médio completo e superior incompleto	0,83	0,67 – 1,02	0,069
Superior completo	0,67	0,50 – 0,89	0,006
<b>Raça/cor</b>			
Branco	1,00		
Preto	0,86	0,67 – 1,10	0,225
Pardo	0,73	0,62 – 0,86	< 0,001
<b>Plano de saúde</b>			
Não	1,00		
Sim	1,51	1,28 – 1,78	< 0,001
<b>Tabagismo</b>			
Não fumante	1,00		
Ex-fumante	1,51	1,27 – 1,79	< 0,001
Fumante	1,75	1,45 – 2,12	< 0,001
<b>Hipertensão</b>			
Não	1,00		
Sim	1,20	1,02 – 1,42	0,028

Continua...

Tabela 5. Continuação.

Variável	OR	IC95%	p
Colesterol elevado			
Não	1,00		
Sim	1,83	1,56 – 2,15	< 0,001
Avaliação do estado de saúde			
Bom/muito bom	1,00		
Regular	2,68	2,25 – 3,19	< 0,001
Ruim/muito ruim	4,70	3,75 – 5,88	< 0,001

OR: *odds ratio*; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

## DISCUSSÃO

Em nosso conhecimento, este é o primeiro estudo de abrangência nacional que avalia os fatores associados à DRC autorreferida. A maioria dos estudos que abordam essa temática é internacional, e os encontrados na literatura brasileira foram realizados em pequenos grupos ou em unidades de TRS.

O presente estudo procurou avaliar a associação entre os fatores sociodemográficos e antropometria, estilo de vida, doenças crônicas e autoavaliação de saúde. Observou-se associação entre aumento da idade e DRC, o que é condizente com achados de outros estudos<sup>7,20,21</sup>. Com o aumento da idade ocorre atrofia renal e redução de 10% da córtex renal por década, a partir dos 30 anos de idade<sup>21</sup>. O envelhecimento está relacionado com alterações do sistema renal e aumento da prevalência de nefrosclerose com esclerose glomerular, atrofia tubular, fibrose intersticial e alterações ateroscleróticas<sup>20</sup>.

Este estudo mostrou que a posse de planos de saúde está associada à DRC e possuir ensino superior completo é fator de proteção. A literatura aponta para a maior escolaridade como proxy de condição socioeconômica associada à renda e à saúde<sup>19</sup>. Indivíduos com condições socioeconômicas favoráveis, como maior escolaridade, estão menos expostos aos fatores de risco<sup>22</sup>. Possuir plano de saúde também está associado à condição socioeconômica, possibilitando maior acesso a exames preventivos e diagnósticos médicos precoces, o que pode explicar os achados do estudo<sup>11,23</sup>.

A prevalência de DRC encontrada foi menor entre adultos de cor parda, considerada também como fator de proteção. Vários autores discutem a correlação da raça aos fatores de risco para DCNT, relacionando maior prevalência de doenças crônicas em negros quando comparados à brancos<sup>13,24</sup>. A análise dos fatores associados à hipertensão, na PNS, também mostrou que pardos referiram menor frequência de hipertensão<sup>25</sup>. Os autores desse estudo discutem que a população negra possui menos acesso aos serviços de saúde e menor possibilidade de diagnósticos precoces de doenças. A literatura também aponta para o desafio

de estabelecer uma associação da DRC com raça/cor em sociedades nas quais as minorias raciais sofrem efeitos socioeconômicos, sabendo que esses fatores impactam na incidência e na prevalência da DRC<sup>26</sup>. Outra discussão importante é o emprego de fórmulas para estimativas de taxa de filtração glomerular (TFG), que considera o ajuste entre negros e brancos, subestimando as prevalências de DRC entre negros. Com isso, os negros acabam por ter menos diagnóstico de DRC e pior evolução, com piores desfechos<sup>16</sup>. O Brasil é uma país com grande diversidade étnica, o que dificulta análise dessa associação, sendo indicado o uso de equações semelhantes para brancos e negros, mais adequadas para a realidade brasileira, que possui origem e miscigenação diferentes das populações norte-americanas. O uso de equações sem ajuste possibilitará novas análises nacionais da associação da raça/cor com a DRC. Alguns estudos brasileiros, como o Elsa/Brasil, utilizaram equações semelhantes para cálculo de TFG entre brancos e negros e, após esses ajustes, não encontraram diferenças por raça<sup>24</sup>. Portanto, os dados aqui encontrados devem ser revistos com dados bioquímicos. Assim, a literatura aponta a necessidade de mais estudos para melhor compreensão dessa variável<sup>23</sup>.

Este estudo confirma a associação entre fumantes e a maior prevalência de DRC encontrada na literatura. A literatura mostra, também, uma associação entre tabagismo e diabetes e hipertensão<sup>12,27</sup>. Estudo realizado com o objetivo de avaliar a associação entre estilo de vida e filtração glomerular e proteinúria mostrou que o tabagismo estava associado ao aumento da albuminúria, que, por sua vez, foi relacionado à lesão renal progressiva e à hipertensão<sup>28</sup>.

A pressão arterial é considerada fator de risco modificável para várias DCNT. Dados da PNS em 2013 revelaram 31,3 milhões de adultos portadores de HA autorreferida, equivalente a 21,4% dos entrevistados<sup>25</sup>. Resultados similares foram encontrados no Vigitel 2013 apontando prevalência de 24,1% de HA autorreferida entre adultos residentes nas capitais e no Distrito Federal, associada a faixa etária, baixa escolaridade, raça/cor preta, ex-fumantes, obesidade, diabetes e hipercolesterolemia<sup>29</sup>. A HA está presente em 75% dos pacientes portadores de DRC<sup>12</sup>. A relação entre HA e o declínio da filtração glomerular tem sido amplamente estudada. Estudos sobre a importância da hipertensão na DRC relatam danos diversos e complexos, que incluem vasoconstrição renal, principalmente, da vasculatura pré-glomerular, dano microvascular, perda de capilares peritubulares, isquemia local, incapacidade de excretar o sal, doença renal hipertensiva entre outros<sup>26,30</sup>.

A patogênese da hipercolesterolemia na evolução da DRC é complexa. Os estudos têm focado nos diversos mecanismos relacionados à hipertrigliceridemia, ao aumento sérico do colesterol de muito baixa densidade (VLDL-C) e à redução do colesterol das lipoproteínas de alta densidade (HDL-C). Porém, a literatura aponta para a necessidade de mais estudos para melhor compreensão dessa associação<sup>28</sup>. A hipercolesterolemia também é considerada um fator de risco de doenças cardiovasculares<sup>28</sup>, que, por sua vez, como citado anteriormente, aumentam a susceptibilidade para a ocorrência de DRC<sup>12</sup>.

A autopercepção de saúde está associada ao tipo de doença, comorbidades entre outros. A DRC, pelo fato de infligir à vida do indivíduo restrições dietéticas, de ingestão de líquido e de uso de medicações, assim como maior utilização de serviços de saúde e limitações das atividades de vida diária, leva a pior avaliação da saúde<sup>1,24</sup>. Destaca-se aqui a força dessa

associação, tanto na avaliação de saúde regular quanto ruim e muito ruim, apontando que a autopercepção é preditor de pior evolução das doenças e de mortalidade.

No estudo atual, o diabetes e a obesidade não se mantiveram no modelo final, embora existam evidências da sua associação com DRC.

O diabetes está entre as principais causas da DRC, juntamente com a hipertensão e a obesidade, e é a comorbidade mais presente nos pacientes em TRS<sup>2,4,7,12,13</sup>. Autores discutem que muitas pessoas portadoras de diabetes e de DRC apresentam pressão arterial muito alterada, com achados patológicos mais graves de nefroesclerose hipertensiva<sup>24</sup>, sendo indicado maior atenção ao controle rigoroso dos níveis pressóricos para o retardo da progressão da DRC<sup>1</sup>. Destaca-se também provável deficiência no diagnóstico da *diabetes mellitus* (DM), pois se necessita avaliação laboratorial.

Em relação à obesidade, apesar do aumento de sua prevalência e o reconhecimento dessa como fator de risco das doenças cardiovasculares e como fator de risco modificável para a DRC, a associação de sobrepeso/obesidade e DRC ainda não é bem conhecida. A literatura aponta que a obesidade pode levar a resistência à insulina, intolerância à glicose, hiperlipidemia, aterosclerose e hipertensão e que a resistência à insulina reduz a atividade da lipase lipoproteica, que pode estar implicada na fisiopatologia da dislipidemia na DRC<sup>30</sup>, sendo difícil analisar essa variável isoladamente.

A ingestão elevada de álcool também não se manteve no modelo atual. Estudos sobre o efeito do consumo de álcool na evolução da DRC têm apresentado resultados diversos. Entretanto, outros estudos apontam que o consumo elevado do álcool está associado ao desenvolvimento da albuminúria, com piora da função renal<sup>30</sup>.

Este estudo apresenta algumas limitações. Inicialmente, por se tratar de morbidade autorreferida, sua prevalência pode estar subestimada. Outra limitação é atribuída ao delineamento transversal, pois não é possível estabelecer a cronologia dos eventos, assim as associações aqui encontradas podem não corresponder à associação causal e podem esconder antigas associações. Também, dados referentes à raça/cor podem ter tido viés de subdiagnóstico entre negros, resultantes da equação empregada na TFG, o que aumenta, de forma inadequada, a TFG entre negros e retarda o diagnóstico de DRC nessa população. Ressalta-se que o diagnóstico da DRC pode levar a mudanças de comportamento do indivíduo, tais como a restrição do tabaco e do consumo de sal, dessa forma ao responder ao questionário a pessoa já teria modificado hábitos por estar doente. O que se expressa também na avaliação de seu estado atual de saúde. Assim, diversos fatores identificados neste estudo podem ter sua relação como fator de risco e de proteção alterada após o diagnóstico formal da doença ou o início da TRS.

## CONCLUSÃO

A prevalência de DRC autorreferida encontrada na PNS de 2013 foi de 1,42%. As variáveis associadas foram aumento da idade e envelhecimento, baixa escolaridade, possuir plano de saúde, cor parda, tabagismo, hipertensão, hipercolesterolemia, e avaliação regular ou ruim do estado de saúde.

A DRC é uma doença assintomática até evoluir para seu estágio avançado, sendo frequentemente detectada tardiamente, o que compromete seu controle e tratamento. O conhecimento da prevalência da DRC no Brasil e os fatores de risco e de proteção são essenciais para o estabelecimento de medidas de prevenção e de tratamento da doença, assim como para subsidiar políticas públicas de saúde.

O reconhecimento e o acompanhamento, ainda na atenção primária, dos indivíduos que apresentam os fatores de risco identificados podem contribuir para a implementação de ações de promoção de saúde e prevenção de doenças. Torna-se necessário refletir sobre a ampliação da abrangência das ações na atenção básica, bem como maior resolubilidade de tais ações para controlar os fatores de risco da DRC.

No Brasil são poucas as pesquisas referentes à prevalência da DRC e os fatores associados. A PNS possibilitou a coleta de informações de forma a subsidiar políticas públicas e vigilância da doença renal.

## REFERÊNCIAS

1. Bastos MG, Kirsztajn GM. Chronic kidney disease: importance of early diagnosis, immediate referral and structured interdisciplinary approach to improve outcomes in patients not yet on dialysis. *J Bras Nefrol* 2011; 33(1): 93-108. <http://doi.org/10.1590/S0101-28002011000100013>
2. Saran R, Robinson B, Abbott KC, Agodoa LYC, Bhavnani N, Bragg-Greshman J, et al. US Renal Data System 2017 Annual Data Report: epidemiology of kidney disease in the United States. *Am J Kidney Dis* 2018; 71(3 Suppl. 1): A7. <http://doi.org/10.1053/j.ajkd.2018.01.002>
3. Cusumano A, Garcia-Garcia G, Di Gioia C, Hermida A, Lavorato C, Carreño CA, et al. End-stage renal disease and its treatment in latin américa in the twenty-first century. *Ren Fail*. 2006; 28(8): 631-7. <http://doi.org/10.1080/08860220600925693>
4. Cherchiglia ML, Machado EL, Szuster DA, Andrade EIG, Acúrcio FA, Caiaffa WT, et al. Epidemiological profile of patients on renal replacement therapy in Brazil, 2000-2004. *Rev Saúde Pública* 2010; 44(4): 639-49. <http://doi.org/10.1590/S0034-89102010000400007>
5. Brasil. Ministério de Saúde. Departamento de Análise de Situações de Saúde. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Fundação Oswaldo Cruz. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: Brasil, Grandes Regiões e Unidades de Federação. Rio de Janeiro; 2014.
6. Moura L, Schmidt MI, Duncan BB, Rosa RS, Malta DC, Stevens A, et al. Monitoring End Stage Renal Disease through the High Complexity Procedures Authorization Subsystem – Apac – in Brazil, 2000-2006. *Epidemiol Serv Saúde* 2009; 18(2): 121-31. <http://doi.org/10.5123/S1679-49742009000200003>
7. Sesso R, Lopes AA, Thomé FS, Lugon J, Martins CT. Brazilian Chronic Dialysis Survey 2016. *J Bras Nefrol* 2017; 39(3): 261-6. <http://doi.org/10.5935/0101-2800.20170049>
8. Szuster DAC, Caiaffa WT, Andrade EIG, Acúrcio FA, Cherchiglia ML. Survival analysis of dialysis patients in the Brazilian Unified National Health System. *Cad Saúde Pública* 2012; 28(3): 415-24. <http://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000300002>
9. Vest BM, York TRM, Sand J, Fox CH, Kahn LS. Chronic kidney disease guideline implementation in primary care: a qualitative report from the translate CKD Study. *J Am Board Fam Med* 2015; 28(5): 624-31. <http://doi.org/10.3122/jabfm.2015.05.150070>
10. 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 NHAMES. *Clin J Am Soc Nephrol* 2010; 5(11): 1946-53. <http://doi.org/10.2215/CJN.02400310>
11. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD 2008). Um panorama de saúde no Brasil: acesso e utilização dos serviços, condições de saúde: 2008. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010.

12. Stevens PE, Levin A. Kidney Disease: Improving Global Outcomes Chronic Kidney Disease Guideline Development Work Group Members. Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease: Synopsis of the Kidney Disease: Improving Global Outcomes 2012 Clinical Practice Guideline. *Ann Intern Med* 2013; 158(11): 825-30. <http://doi.org/10.7326/0003-4819-158-11-201306040-00007>
13. Murphy D, McCulloch CE, Lin F, Banerje T, Bragg-Gresham JL, Eberhardt MS, et al. Trends in Prevalence of Chronic Kidney Disease in United States. *Ann Intern Med* 2016; 165(7): 473-81. <http://doi.org/10.7326/M16-0273>
14. Collins A, Foley RN, Gilbertson DT, Chen S-C. United States Renal Data System public health surveillance of chronic kidney disease and end-stage renal disease. *Kidney Int Suppl* 2015; 5(1): 2-7. <http://doi.org/10.1038/kisup.2015.2>
15. Barros MB, Francisco PM, Zanchetta LM, César CL. [Trends in social and demographic inequalities in the prevalence of chronic diseases in Brazil. PNAD: 2003- 2008]. *Ciênc Saúde Coletiva* 2011; 16(9): 3755-68. <http://doi.org/10.1590/S1413-81232011001000012>
16. Barreto SM, Ladeira RM, Duncan BB, Schmidt MI, Lopes AA, Bensenõ IM, et al. Chronic kidney disease among adult participants of the ELSA-Brasil cohort: association with race and socioeconomic position. *J Epidemiol Community Health* 2016; 70: 380-9. <http://doi.org/10.1136/jech-2015-205834>
17. Moura L, Andrade SSCA, Malta DC, Pereira CA, Passos JEF. Prevalência de autorrelato de diagnóstico médico de doença renal crônica no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev Bras Epidemiol* 2015; 18(Supl. 2): 181-91. <http://doi.org/10.1590/1980-5497201500060016>
18. Szwarcwald CL, Malta DC, Pereira CA, Vieira MLFP, Conde WL, Souza Júnior PRB, et al. National Health Survey in Brazil: design and methodology of application. *Ciênc Saúde Coletiva* 2014; 19(2): 333-42. <http://doi.org/10.1590/1413-81232014192.14072012>
19. Dahlgren G, Whitehead M. Policies and strategies to promote social equity in health. *Estocolmo: Stockholm Institute for Further Studies*; 1991.
20. Denic A, Glasscock RJ, Rule AD. Structural and Functional Changes With the Aging Kidney *Adv Chronic Kidney Dis* 2016; 23(1): 19-28. <http://doi.org/10.1053/j.ackd.2015.08.004>
21. Karam Z, Tuazon J. Anatomic and physiologic changes of the aging kidney. *Clin Geriatric Med* 2013; 29(3): 555-64. <http://doi.org/10.1016/j.cger.2013.05.006>
22. Stringhini S, Sabia S, Shipley M, Brunner E, Nabi H, Kivimaki M, et al. Association of socioeconomic position with health behaviors and mortality. *JAMA* 2010; 303(12): 1159-66. <http://doi.org/10.1001/jama.2010.297>
23. Malta DC, Bernal RTI. Comparison of risk and protective factors for chronic diseases in the population with and without health insurance in the Brazilian capitals, 2011. *Rev Bras Epidemiol* 2014; 17(Supl. 1): 241-55. <http://doi.org/10.1590/1809-4503201400050019>
24. Levey AS, Coresh J. Chronic kidney disease. *Lancet* 2012; 379(9811): 165-80. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60178-5](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60178-5)
25. Malta DC, Stopa SR, Andrade SSCA, Szwarcwald CL, Silva Júnior JB, Reis AAC. Health care in adults with self reported hypertension in Brazil according to the National Health Survey, 2013. *Rev Bras Epidemiol* 2015; 18(Supl. 2): 109-22. <http://doi.org/10.1590/1980-5497201500060010>
26. Webster AC, Nagler EV, Morton RL, Masson PC. Chronic Kidney Disease. *Lancet* 2017; 389(10075): 1238-52. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32064-5](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32064-5)
27. Yeh HC, Duncan BB, Schmidt MI, Wang NY, Brancati FL. Smoking, smoking cessation, and risk for type 2 diabetes mellitus: a cohort study. *Ann Intern Med* 2010; 152(1): 10-7. <http://doi.org/10.7326/0003-4819-152-1-201001050-00005>
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(10): 932-40. <http://doi.org/10.5551/jat.12781>
29. Malta DC, Bernal RTI, Andrade SSCA, Silva MMA, Velasquez-Melendez G. Prevalence of and factors associated with self-reported high blood pressure in Brazilian adults. *Rev Saúde Pública* 2017; 51(Supl. 1): 11s. <http://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051000006>
30. Meyrier A. Nephrosclerosis: A Term in Quest of a Disease. *Nephron* 2015; 129: 276-82. <http://doi.org/10.1159/000381195>

Recebido em: 23/08/2018

Revisado em: 18/02/2019

Aceito em: 07/03/2019

**Contribuição dos autores:** Deborah Carvalho Malta: concepção e planejamento do estudo, análise e interpretação dos dados, assim como elaboração do rascunho, revisão crítica do conteúdo e aprovação da versão final do manuscrito. Andrea Gazzinelli: análise e interpretação dos dados, elaboração do rascunho, revisão crítica do conteúdo e aprovação da versão final do manuscrito. Rogério Ruscitto Prado: análise e interpretação dos dados e concepção e planejamento do estudo. Lilian Kelen de Aguiar: análise e interpretação dos dados, elaboração do rascunho, revisão crítica do conteúdo e aprovação da versão final do manuscrito.

