



ORIGINAL

## Fatores de risco modificáveis para doença renal crônica na Estratégia de Saúde da Família

*Modifiable risk factors in chronic renal failure in the Family Health Strategy*

Alessandra Vitorino NAGHETTINI<sup>1</sup>  
Edna Regina Silva PEREIRA<sup>2</sup>  
Gustavo Teixeira LEÃO<sup>3</sup>  
Marina Souza ROCHA<sup>3</sup>  
Sandro Rogerio Rodrigues BATISTA<sup>4</sup>  
Solomar Martins MARQUES<sup>1</sup>

### RESUMO

#### **Objetivo**

Analisar a associação entre o tabagismo, o etilismo, a classe social e a atividade física com a doença renal crônica em amostra da população atendida pela Estratégia de Saúde da família da região Leste de Goiânia, Goiás.

#### **Métodos**

Estudo transversal, de base populacional, com uma amostra final de 272 indivíduos. As variáveis de avaliação do estilo de vida da população foram o nível de atividade física, o tabagismo, o uso de bebida alcoólica e a classe social. Para medir a associação entre as variáveis, foram empregados os testes Qui-quadrado, teste exato de Fisher e análise da razão de chance (*odds ratio*).

<sup>1</sup> Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina, Departamento de Pediatria e Puericultura. 1ª Av., s/n., Setor Universitário, 74060-050, Goiânia, GO, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: AV NAGHETTINI. E-mail: <anaghattini@gmail.com>.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina, Departamento de Clínica Médica. Goiânia, GO, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina, Curso de Medicina. Goiânia, GO, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina, Serviço de Medicina Comunitária. Goiânia, GO, Brasil.

## Resultados

Dos 272 indivíduos, 80 (29,41%) foram considerados portadores de doença renal crônica (possuíam filtração glomerular  $<60\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$  e/ou albuminúria). As variáveis estudadas não apresentaram associação significativa com a filtração glomerular.

## Conclusão

A amostra em questão não revelou associação entre os fatores de risco modificáveis e a doença renal crônica. A continuidade do estudo se dará na forma de projetos de intervenção.

**Palavras-chave:** Fatores de risco. Insuficiência renal crônica. Saúde da família.

## ABSTRACT

### Objective

To examine the association of smoking, alcohol intake, socioeconomic level, and physical activity with chronic renal failure in a sample of the population assisted by the Family Health Strategy in the eastern area of the city of Goiânia, Goiás, Brazil.

### Methods

This cross-sectional, population-based study analyzed data from 272 patients. The study lifestyle variables were level of physical activity, smoking status, alcohol intake, and socioeconomic level. The Chi-square and Fisher's exact tests and odds ratio measured the association between the variables.

### Results

Eighty (29.41%) of the 272 study individuals had chronic renal failure, defined by a glomerular filtration rate  $<60\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$  and/or albuminuria. The study variables were not significantly associated with glomerular filtration rate.

### Conclusion

Modifiable risk factors and chronic renal failure were not associated in the study sample. The study will continue as intervention projects.

**Keywords:** Risk factors. Renal insufficiency, chronic. Family health.

## INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é um importante problema de saúde pública. Segundo dados da *National Chronic Kidney Foundation* de 2010, mais de 10% das pessoas com 20 anos ou mais nos Estados Unidos, o que corresponde a mais de 20 milhões de pessoas, tem DRC. No Brasil, estima-se que existam mais de dois milhões de portadores de algum grau de disfunção renal [1].

Uma forma de reduzir o impacto da DRC é a intervenção precoce através da identificação dos indivíduos com risco aumentado para a doença. Dentre os possíveis fatores de risco modificáveis

para DRC, o alcoolismo, o tabagismo, o baixo nível socioeconômico e o sedentarismo aparentam representar importantes determinantes no seu desenvolvimento.

O tabagismo aumenta o risco renal tanto em diabéticos quanto em não diabéticos, sendo um dos principais fatores de risco modificáveis. Estudos recentes demonstram claramente que o uso intenso de tabaco e a exposição cumulativa ao fumo é um fator de risco independente em homens e mulheres [2].

Outra variável relacionada à DRC é a classe social: baixas classes sociais tem uma maior prevalência de insuficiência renal. Os indivíduos

mais pobres são menos submetidos ao rastreio, seguimento e tratamento da doença. Além disso, há, nessa população, uma maior incidência de diabetes e hipertensão que, por sua vez, são os fatores de risco mais fortemente vinculados à DRC [3].

O uso abusivo de álcool também pode aumentar o risco de desenvolvimento de DRC. Hipertensão arterial, hiperuricemia, resistência insulínica e diabetes *Mellitus* são exemplos de condições clínicas agravadas e/ou desencadeadas pelo consumo de álcool e que estão associadas à patogênese da DRC [4]. De acordo com Shankar *et al.* [5], a exposição conjunta ao etilismo e ao tabagismo confere cerca de cinco vezes mais risco de desenvolver DRC, quando comparado àqueles que não fazem uso dessas substâncias.

O sedentarismo, assim como o etilismo, contribui de maneira indireta para o desenvolvimento e progressão da DRC. A inatividade física é mais fortemente associada ao diabetes *Mellitus* tipo II e às doenças cardiovasculares, os quais têm íntima relação com a DRC [6].

Dessa forma, uma melhor compreensão da influência desses fatores de risco para a DRC na população geral faz-se necessária para que possam ser criados meios de intervenção precoce. O objetivo deste trabalho foi identificar a associação entre o tabagismo, o etilismo, a classe social e a atividade física com a DRC em grupo de adultos da população atendidos pela Estratégia de Saúde da Família da região Leste de Goiânia (GO).

## MÉTODOS

Estudo transversal, de base populacional, integrante de um projeto matriz denominado "Mapeamento da Doença Renal Crônica e seus fatores de risco em famílias atendidas pela Estratégia de Saúde da Família da região Leste de Goiânia". Os participantes foram indivíduos atendidos por equipes de saúde da família da região Leste de Goiânia (GO), município com 1 412 364 habitantes, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas para o ano de 2014 [7]. Foi utilizado como campo

de trabalho o Distrito Sanitário Leste de Goiânia, cuja área foi mapeada e as famílias participantes sorteadas aleatoriamente.

Para este estudo, foi estimado um tamanho mínimo de amostra de 196 indivíduos, utilizando, para isso, o *software OpenEpi* (University of Emory, Atlanta, Geórgia, Estados Unidos) (estatísticas epidemiológicas de código aberto para a Saúde Pública) [8] e considerando frequência de 8-16% de DRC na população adulta, nível de significância em 95%, poder  $(1-\beta)$  de 80%. Levando em conta uma possível perda de até 20%, foram selecionados 272 indivíduos para o estudo.

Para a presente análise, foram considerados apenas os indivíduos com idade acima de 20 anos, residentes na região do Distrito Sanitário Leste e que concordaram em participar do estudo, responder ao questionário padronizado, submeter-se aos exames clínicos e laboratoriais necessários e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram selecionados do projeto matriz 459 participantes para o presente estudo, sendo que destes, 178 (25,8%) foram excluídos por terem 20 anos ou menos, chegando a uma amostra final de 272 pessoas. A seleção de amostragem dependeu de visitas domiciliares em horários comerciais e a coleta de amostras de urina e sangue era feita em outro dia, em horário previamente marcado.

A pesquisa foi realizada no período de setembro de 2011 a março de 2013, após realização de um estudo piloto. Os dados foram coletados por estratégia quantitativa, durante visita domiciliar, através de um questionário padronizado e avaliação física. Para a coleta de amostra de urina e sangue capilar, foi agendada uma data para os participantes no laboratório escolhido. A urina coletada foi a primeira do dia. A filtração glomerular foi definida pelo *clearance* de creatinina estimado pela fórmula de Cockcroft-Gault [9]. Foi considerado portador de DRC qualquer indivíduo que, independente da causa, apresentou albuminúria  $\geq 30\text{mg/g}$  e/ou filtração glomerular  $< 60\text{mL/min}$ .

As variáveis de avaliação do estilo de vida da população foram o nível de atividade física, o

tabagismo, o uso de bebida alcoólica e a classe social. Para a variável atividade física, os indivíduos foram classificados em sedentários (atividade física de lazer menor do que 30 minutos, três vezes por semana) ou ativos. O tabagismo foi avaliado nas seguintes categorias: tabagista e não tabagista. Quanto ao uso de bebida alcoólica, as categorias adotadas foram: usuário ou não usuário.

A classificação socioeconômica foi definida usando o Critério Brasil 2008 [10], dividido em cinco níveis, de A a E, em ordem decrescente de nível socioeconômico. Essa classificação se dá por intermédio da atribuição de pesos a um conjunto de itens de conforto doméstico, além do nível de escolaridade do chefe de família.

Para a análise dos resultados foi utilizado o *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS Inc., Chicago, Illinois, Estados Unidos) versão 19.0 [11], tendo sido aplicados testes paramétricos e não paramétricos de acordo com a natureza e com a distribuição das variáveis estudadas. Fixou-se em 5% ( $=0,05$ ) o nível de rejeição da hipótese de nulidade. Inicialmente foi feita análise descritiva com porcentagens, médias e desvios padrões das médias. Para medir a associação entre as variáveis, foram empregados os testes Qui-quadrado, teste exato de Fisher e análise da razão de chance (*odds ratio*). Os indivíduos sem resultados dos seus exames laboratoriais foram excluídos da amostra e a análise estatística foi feita somente com aqueles que tinham seus dados completos. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás sob o número nº 170/09.

## RESULTADOS

Dos indivíduos participantes, 195 (71,69%) eram do sexo feminino. Quanto aos hábitos de vida, 88 (32,35%) eram etilistas, 91 (33,45%) praticavam atividade física e 41 (15%) eram tabagistas. Quanto ao nível socioeconômico, 9 (3,30%) indivíduos não haviam sido classificados, 2 (0,73%) pertenciam

à classe A, 87 (31,98%) à classe B, 137 (50,36%) à classe C, 35 (12,86%) à classe D e 2 (0,73%) à classe E. Dos 272 indivíduos, 80 (29,41%) foram considerados portadores de DRC (possuíam  $FG < 60 \text{ mL/min/1,73m}^2$  e/ou albuminúria) (Tabela 1).

Para a análise das classes sociais houve necessidade de se fazer agrupamento por terem caselas com zero ou apenas um elemento, o que impossibilitaria os cálculos. Assim, as classes A e B foram analisadas em conjunto, bem como as classes C e D. Após ajuste, ainda foi encontrado *odds ratio* ajustado de Mantel-Haenszel de 0,70 (Intervalo de Confiança de 95%–IC95%=0,32–1,51) (Tabela 2). Não foi encontrada associação significativa entre as variáveis estudadas e a DRC: atividade física ( $p=0,94$ ), tabagismo ( $p=0,87$ ), uso de álcool ( $p=0,30$ ), classe social ( $p=0,96$ ) (Tabela 3, 4 e 5).

**Tabela 1.** Distribuição sociodemográfica e dos fatores ambientais na população estudada. Goiânia (GO), 2013.

Variável	Homens		Mulheres		Total
	n	%	n	%	
Sexo	77	28,3	195	71,69	272
<i>DRC</i>					
Não	51	26,56	141	73,40	192
Sim	26	32,5	54	67,50	80
<i>Tabagismo</i>					
Não	63	27,27	168	72,72	231
Sim	14	34,14	27	65,85	41
<i>Etilismo</i>					
Não etilista	41	22,28	143	77,71	184
Etilista	36	40,90	52	59,09	88
<i>Atividade física</i>					
Ativo	32	35,16	59	64,83	91
Sedentário	45	24,86	136	75,13	181
<i>Classe social</i>					
A	1	50,00	1	50,00	2
B	25	28,73	62	71,26	87
C	39	28,46	98	71,53	137
D	9	25,71	26	74,28	35
E	1	-	1	-	2

Nota: DRC: Doença Renal Crônica.

**Tabela 2.** Relação entre variáveis e Filtração Glomerular (FG). Goiânia (GO), 2013.

Variável	FG ≥60		FG <60		p	OR (IC95%)
	n	%	n	%		
<i>Atividade física</i>						
Sim	69	85,2	12	14,8	0,14	1,76 (0,79–4,42)
Não	141	91,6	13	8,4		
<i>Tabagismo<sup>f</sup></i>						
Sim	33	84,6	6	15,4	0,65	0,76 (0,24–2,34)
Não	42	80,7	10	19,3		
<i>Uso de álcool<sup>g</sup></i>						
Sim	71	31,3	6	2,6	0,45	1,07 (0,35–3,00)
Não	139	61,3	11	4,8		
<i>Classe social<sup>h</sup></i>						
A <sup>1</sup>	1	0,4	1	0,4	0,05	0,7 (0,32–1,51)
B <sup>1</sup>	73	31,7	6	2,6		Ajustado Mantel-Haenszel
C	102	44,3	14	6,1		
D <sup>2</sup>	28	12,1	4	1,6		
E <sup>2</sup>	2	0,8	0	0,0		

Nota: <sup>f</sup>91 participantes sem informação; <sup>g</sup>8 participantes sem informação; <sup>h</sup>4 sem informação; <sup>1</sup>Cálculo de classes sociais A e B juntos por valor igual a 1; <sup>2</sup>Cálculo de classes sociais D e E juntos por valor igual a 0.  
OR: *Odds Ratio*; IC95%: Intervalo de Confiança de 95%.

**Tabela 3.** Distribuição de pacientes conforme albuminúria encontrada. Goiânia (GO), 2013.

Albuminúria (mg de albumina/g de creatinina)	Frequência (n)	%
<30	192	74,71
≥30	65	25,29
Total	257	100,00

## DISCUSSÃO

O objetivo do estudo foi analisar a associação entre o tabagismo, o etilismo, a classe social e a atividade física com a DRC em amostra da população atendida pela Estratégia de Saúde da Família da região Leste de Goiânia. Apesar de existir uma grande ênfase nos fatores associados à progressão da patologia, pouco se tem estudado sobre o papel de fatores que dependem de hábitos de vida nesse grupo [5].

Foi encontrada uma prevalência de 29,41% de indivíduos portadores de DRC, definida como

filtração glomerular <60mL/min/1,73m<sup>2</sup> e/ou presença de albuminúria. Dados da *International Society of Nephrology* [12] de 2013 estimam a prevalência de DRC no mundo em torno de 10,0 a 16,0%. Wu *et al.* [13], em estudo realizado em 2008, calcularam uma prevalência da doença em Taiwan de 11,93%. Já Chadban *et al.* [14] encontraram um valor de 11,2% em estudo feito na Austrália com pessoas acima de 25 anos de idade. Já Chen *et al.* [15] encontraram uma prevalência de 20,4% na China, em população de 35 a 74 anos.

No Brasil, em 2007, 72,0% de todas as mortes foram atribuídas a Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e a DRC tem um papel expressivo nessa casuística. Nessa mesma avaliação, o tabagismo, o etilismo e o sedentarismo foram considerados fatores de risco para as DCNT [16]. Na presente pesquisa, observou-se uma frequência de tabagismo, etilismo e atividade física próximas da situação atual em outras capitais brasileiras. Segundo os dados do Vigitel de 2013 [17], realizado em todas as capitais brasileiras, estima-se que a frequência de adultos fumantes foi de 11,3%; a

**Tabela 4.** Relação entre atividade física, tabagismo, uso de álcool, classe social e albuminúria. Goiânia (GO), 2013.

Fator	Albumina (mg/g)				p	OR (IC95%)
	<30 (n=192)		≥30 (n=65)			
	n	%	n	%		
<i>Atividade física</i>						
Sim	64	33	20	23		1,12 (0,61–2,06)
Não	128	67	45	53		
<i>Tabagismo</i>						
Sim	32	17	8	9		1,42(0,62–3,27)
Não	160	83	57	27		
<i>Uso de álcool</i>						
Sim	56	29	27	37		0,58 (0,32–1,04)
Não	136	71	38	45		
<i>Classe social</i>						
A <sup>1</sup>	0	0	2	2		
B <sup>1</sup>	59	31	21	25		
C	102	53	30	35		
D <sup>2</sup>	24	12	8	9		OR ajustado:
E <sup>2</sup>	2	1	0	0	0,94	0,77 (0,45–1,29)

Nota: <sup>1</sup>Cálculo de classes sociais A e B juntos por valor igual a 1; <sup>2</sup>Cálculo de classes sociais D e E juntos por valor igual a 0.

OR: *Odds Ratio*; IC95%: Intervalo de Confiança de 95%.

**Tabela 5.** Associação entre atividade física, tabagismo, uso de álcool, classe social e doença renal crônica. Goiânia (GO), 2013.

Variável	Sim		Não		p	OR (IC95%)
	n	%	n	%		
<i>Atividade física</i>						
Sim	27	29	64	70	0,94	1,02 (0,59–1,77)
Não	53	29	128	70		
<i>Tabagismo<sup>f</sup></i>						
Sim	13	31	28	68		1,14 (0,56–2,33)
Não	67	29	164	70	0,87	
<i>Uso de álcool<sup>g</sup></i>						
Sim	30	34	58	66	0,30	1,39 (0,80–2,40)
Não	50	27	134	72		
<i>Classe social<sup>h</sup></i>						
A <sup>1</sup>	2	100	0	0		
B <sup>1</sup>	23	26	64	73	0,96	0,94 (0,58–1,52)
C	40	29	97	71		Ajustado Mantel-Haenszel
D <sup>2</sup>	11	31	24	68		
E <sup>2</sup>	0	0	2	100		

Nota: <sup>f</sup>91 participantes sem informação; <sup>g</sup>8 participantes sem informação; <sup>h</sup>4 sem informação; <sup>1</sup>Cálculo de classes sociais A e B juntos por valor igual a 1; <sup>2</sup>Cálculo de classes sociais D e E juntos por valor igual a 0.

OR: *Odds Ratio*; IC95%: Intervalo de Confiança de 95%.

prática de atividade física equivalente a 150 minutos de atividade moderada por semana foi de 33,8%; e a frequência do consumo abusivo de bebidas alcoólicas foi de 16,4% da população adulta. Dessa forma, a casuística encontrada no estudo é compatível com as frequências observadas em âmbito nacional.

Existe controvérsia sobre a associação do tabagismo com a DRC. Não foi observada associação significativa, o que também foi visto no estudo caso-controle de Vupputuri *et al.* [18]. Porém, Hallan *et al.* [19] avaliaram 65 193 pessoas da população geral com 20 anos de idade ou mais e demonstraram um risco aumentado de DRC em tabagistas com pelo menos 25 maços-ano, não havendo sido encontrada associação entre os que são tabagistas atualmente.

O uso de álcool pode ser considerado fator de risco ou proteção de acordo com a quantidade. Perneger *et al.* [20] avaliou 716 pacientes com DRC em estágio avançado e 361 controles, demonstrando que o uso diário de mais de duas doses de álcool aumenta o risco para DRC, enquanto o uso de menos de duas doses por dia atua como fator protetor. Porém, apenas o hábito de usá-lo não apresentou relação significativa. Vupputuri & Sandler [18], avaliou 554 casos da patologia e 516 controles e não encontrou risco aumentado da doença associada ao uso de álcool. No presente estudo, também não foi encontrada relação significativa entre o etilismo e a DRC.

Em relação à atividade física, observou-se uma população, em sua maioria, sedentária, sem relação direta com DRC. Chen *et al.* [21], em seu estudo coorte com 811 pacientes, concluíram que níveis maiores de atividade física não foram significativamente associados com a redução da mortalidade a longo prazo em pacientes com DRC. O ensaio clínico de Eidemak *et al.* [22], que incluiu 30 pacientes, concluiu que a atividade física não teve nenhum efeito na progressão da doença. No entanto, no estudo transversal de Hallan *et al.* [19] com 65 193 participantes, a atividade física diminuiu o risco de DRC.

Apesar de não ter sido observada associação significativa com o baixo nível socioeconômico, este

tem sido associado com várias doenças crônicas. Foreed *et al.* [23] obtiveram essa associação entre o baixo nível socioeconômico e o aumento do risco de insuficiência renal. Merkin *et al.* [24] concluíram que os moradores de áreas com menor *status* socioeconômico tinham 50% mais chance de DRC progressiva do que aqueles que viviam nas áreas com maior *status*.

Algumas limitações devem ser consideradas. Houve um grande número de perdas, pois muitos moradores não estavam presentes no horário das visitas, muitos participantes não se encontravam em casa no dia da visita laboratorial ou não coletavam a amostra solicitada. Com isso, várias amostras foram perdidas, tornando difícil alcançar o número desejado de participantes, o que pode ter influenciado nos resultados encontrados. Por ser um estudo transversal, as variáveis utilizadas para definir DRC (filtração glomerular e albuminúria) foram avaliadas apenas uma vez, o que pode gerar erros por resultado falso-positivo ou falso-negativo.

## CONCLUSÃO

A frequência de fatores de risco modificáveis para DRC, como tabagismo, sedentarismo, uso de bebidas alcoólicas e classe social, é alto. Apesar de não ter sido observada associação entre as variáveis, estas devem ser consideradas dentre as medidas preventivas de DRC.

## COLABORADORES

Todos os autores contribuíram em todas as etapas do artigo.

## REFERENCES

1. Centers for Disease Control and Prevention. National Chronic Kidney Disease Fact Sheet: General information and national estimates on chronic kidney disease in the United States. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention; 2010.
2. Orth SR, Hallan SI. Smoking: A risk factor for progression of chronic kidney disease and for cardiovascular

- morbidity and mortality in renal patients – absence of evidence or evidence of absence? *Clin J Am Soc Nephro.* 2008;3(1):226-36.
3. Hossain MP, Goyder EC, Rigby JE, El Nahas M. CKD and poverty: A growing global challenge. *Am J Kidney Dis.* 2009;53(1):166-74.
  4. Perneger TV, Whelton PK, Puddey IB, Klag MJ. Risk of end-stage renal disease associated with alcohol consumption. *Am J Epidemiol.* 1999;150(12):1275-81.
  5. Shankar A, Klein R, Klein BEK. The association among smoking, heavy drinking, and chronic kidney disease. *Am J Epidemiol.* 2006;164(3):263-71.
  6. Williams AD, Fassett RG, Coombes JS. Exercise in CKD: Why is it important and how should it be delivered? *Am J Kidney Dis.* 2014;64(3):329-31.
  7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativa da população 2014. Rio de Janeiro: IBGE; 2015 [2015 abr 2]. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/232P5>
  8. Dean AG, Sullivan KM. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health. Atlanta (GA): University of Emory; 2015 [cited 2015 Jul 20]. Available from: [www.openepi.com](http://www.openepi.com)
  9. Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron.* 1976;16(1):31-41.
  10. Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa. Critério padrão de classificação econômica Brasil: 2008. São Paulo: ABEP; 2007.
  11. International Business Machines. Statistical Package for the Social Sciences. New York: IBM; 2010.
  12. The National Kidney Foundation. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int.* 2013;3(Suppl.):1-150.
  13. Wu HY, Huang JW, Peng YS, Hung KY, Wu KD, Lai MS, *et al.* Microalbuminuria screening for detecting chronic kidney disease in the general population: A systematic review. *Ren Fail.* 2013;35(5):607-14. <https://doi.org/10.3109/0886022X.2013.779907>
  14. Chadban SJ. Prevalence of kidney damage in Australian adults: The AusDiab kidney Study. *J Am Soc Nephrol.* 2003;14(90002):131S-8.
  15. Chen J, Wildman RP, Gu D, Kusek JW, Spruill M, Reynolds K, *et al.* Prevalence of decreased kidney function in Chinese adults aged 35 to 74 years. *Kidney Int.* 2005;68(6):2837-45. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2005.00757.x>
  16. Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, *et al.* Chronic non-communicable diseases in Brazil: Burden and current challenges. *Lancet.* 2011;377(9781):1949-61. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60135-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60135-9)
  17. Ministério da Saúde (Brasil). Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2013 [2015 abr 2]. Disponível em: <https://biavati.files.wordpress.com/2014/05/vigitel-2013.pdf>
  18. Vupputuri S, Sandler DP. Lifestyle risk factors and chronic kidney disease. *Ann Epidemiol.* 2003;13(10):712-20.
  19. Hallan S, de Mutsert R, Carlsen S, Dekker FW, Aasarød K, Holmen J. Obesity, smoking, and physical inactivity as risk factors for CKD: Are men more vulnerable? *Am J Kidney Dis.* 2006;47(3):396-405. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2005.11.027>
  20. Perneger TV, Klag MJ, Whelton PK. Recreational drug use: A neglected risk factor for end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis.* 2001;38(1):49-56.
  21. Chen JLT, Lerner D, Ruthazer R, Castaneda-Sceppa C, Levey AS. Association of physical activity with mortality in chronic kidney disease. *J Nephrol.* 2008;21(2):243-52.
  22. Eidemak I, Haaber AB, Feldt-Rasmussen B, Kanstrup IL, Strandgaard S. Exercise training and the progression of chronic renal failure. *Nephron.* 1997;75(1):36-40.
  23. Forede CM, Ejerblad E, Fryzek JP, Lambe M, Lindblad P, Nyrén O, *et al.* Socio-economic status and chronic renal failure: A population-based case-control study in Sweden. *Nephrol Dial Transplant.* 2003;18(1):82-8.
  24. Merkin SS, Roux AVD, Coresh J, Fried LF, Jackson SA, Powe NR. Individual and neighborhood socioeconomic status and progressive chronic kidney disease in an elderly population: The Cardiovascular Health Study. *Soc Sci Med.* 2007;65(4):809-21. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.04.011>

Recebido: setembro 22, 2015

Aprovado: maio 3, 2017