

# PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À DOENÇA RENAL CRÔNICA EM PACIENTES HIPERTENSOS CADASTRADOS NA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE RIO BRANCO, ACRE

Recebido em: 21/09/2023

Aceito em: 13/03/2024

DOI: 10.25110/arqsaude.v28i1.2024-10781



Ualison Oliveira Pontes<sup>1</sup>

Gina Torres Rego Monteiro<sup>2</sup>

Cledir de Araújo Amaral<sup>3</sup>

Mauricio Teixeira Leite de Vasconcellos<sup>4</sup>

Thatiana Lameira Maciel Amaral<sup>5</sup>

**RESUMO:** Introdução: analisar a prevalência e os fatores associados à doença renal crônica em pessoas com hipertensão arterial (HAS) cadastrados na Estratégia de Saúde da Família em Rio Branco, Acre. Método: Trata-se de um estudo transversal realizado com hipertensos cadastrados nas Estratégias de Saúde da Família (ESF), na zona urbana de Rio Branco, Acre, em 2019. A DRC foi definida por TFG < 60 ml/1,72m<sup>2</sup>, estimada a partir da fórmula *Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI)*, ou presença de albuminúria > 29 mg/g. Medidas de associação foram estimadas por regressão logística, com grau de confiança de 95%. Resultados: A prevalência de DRC foi de 27,3% em pessoas com HAS. Observou-se associação estatisticamente significativa nos pacientes hipertensos entre DRC e escolaridade (ensino fundamental – OR: 1,56; IC95%: 1,09; 2,23; sem escolaridade – OR: 1,87; IC95%: 1,14; 3,07), não controle da pressão arterial (OR: 2,39; IC95%: 1,45; 3,94), sedentarismo (OR: 1,63; IC95%: 1,02; 2,60). Conclusão: A DRC apresenta alta prevalência nos hipertensos, evidenciando a necessidade de medidas em saúde pública para prevenção de complicações mediante melhor controle da doença e mudanças no estilo de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença renal crônica; Hipertensão arterial; Fatores associados; Prevalência.

<sup>1</sup> Mestrado, Universidade Federal do Acre. Centro de Ciências da Saúde e do Desporto. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Rio Branco, AC, Brasil.

E-mail: [ualison.pontes@sou.ufac.br](mailto:ualison.pontes@sou.ufac.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4394-9374>

<sup>2</sup> Doutorado, Fundação Oswaldo Cruz. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

E-mail: [ginatrm@gmail.com](mailto:ginatrm@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9900-1825>

<sup>3</sup> Doutorado, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre. Campus Rio Branco. Rio Branco, AC, Brasil.

E-mail: [cledir.amaral@edu.ufac.br](mailto:cledir.amaral@edu.ufac.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7221-5364>

<sup>4</sup> Doutorado, Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, Brasil.

E-mail: [mautlv@gmail.com](mailto:mautlv@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1658-2589>

<sup>5</sup> Pós-doutorado, Universidade Federal do Acre. Centro de Ciências da Saúde e do Desporto. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Rio Branco, AC, Brasil.

E-mail: [thatiana.amaral@ufac.br](mailto:thatiana.amaral@ufac.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9197-5633>

## PREVALENCE AND FACTORS ASSOCIATED WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE IN HYPERTENSIVE PATIENTS REGISTERED IN THE FAMILY HEALTH STRATEGY OF RIO BRANCO, ACRE

**ABSTRACT:** Introduction: To analyze the prevalence and factors associated with chronic kidney disease in people with hypertension (SAH) registered in the Family Health Strategy in Rio Branco, Acre. Method: This is a cross-sectional study carried out with hypertensive patients registered in the Family Health Strategies (ESF), in the urban area of Rio Branco, Acre, in 2019. CKD was defined by GFR < 60 ml/1.72m<sup>2</sup>, estimated from the Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) formula, or presence of albuminuria > 29 mg/g. Association measures were estimated using logistic regression, with a 95% confidence level. Results: The prevalence of CKD was 27.3% in people with hypertension. A statistically significant association was observed in hypertensive patients between CKD and education (primary education – OR: 1.56; 95% CI: 1.09; 2.23; no education – OR: 1.87; 95% CI: 1.14; 3.07), lack of blood pressure control (OR: 2.39; 95% CI: 1.45; 3.94), sedentary lifestyle (OR: 1.63; 95% CI: 1.02; 2.60). Conclusion: CKD has a high prevalence in hypertensive patients, highlighting the need for public health measures to prevent complications through better control of the disease and changes in lifestyle.

**KEYWORDS:** Chronic kidney disease; Hypertension; Associated factors; Prevalence.

## PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES HIPERTENSOS REGISTRADOS EN LA ESTRATEGIA DE SALUD FAMILIAR DE RIO BRANCO, ACRE

**RESUMEN:** Introducción: Se analizó la prevalencia y los factores asociados a la enfermedad renal crónica (ERC) en personas con hipertensión arterial (HTA) inscritas en la Estrategia de Salud Familiar en Rio Branco, Acre. Método: Estudio transversal con hipertensos inscritos en las Estrategias de Salud Familiar (ESF) en la zona urbana de Rio Branco, Acre, en 2019. La ERC se definió por un FG <60 ml/1,72m<sup>2</sup>, estimado a partir de la fórmula de Colaboración de Epidemiología de Enfermedades Renales Crónicas (CKD-EPI), o la presencia de albuminuria >29 mg/g. Se estimaron medidas de asociación mediante regresión logística, con un nivel de confianza del 95%. Resultados: La prevalencia de ERC fue del 27,3% en personas con HTA. Se observó una asociación estadísticamente significativa entre la ERC y la escolaridad (educación primaria – OR: 1,56; IC95%: 1,09; 2,23; sin escolaridad – OR: 1,87; IC95%: 1,14; 3,07), falta de control de la presión arterial (OR: 2,39; IC95%: 1,45; 3,94), y sedentarismo (OR: 1,63; IC95%: 1,02; 2,60) en pacientes hipertensos. Conclusión: La ERC presenta una alta prevalencia en pacientes hipertensos, lo que destaca la necesidad de medidas de salud pública para prevenir complicaciones mediante un mejor control de la enfermedad y cambios en el estilo de vida.

**PALABRAS CLAVE:** Enfermedad renal crónica; Hipertensión arterial; Factores asociados; Prevalencia.

### 1. INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é considerada um problema de saúde pública devido à alta incidência e prevalência no mundo, especialmente em países de

baixa e média renda (MILLS, 2020). No Brasil, estima-se que atinge aproximadamente 32,5% (36 milhões) de indivíduos adultos e mais de 60% dos idosos (MAGALHÃES; AMORIN; REZENDE, 2018). Trata-se de uma condição multifatorial, que depende de fatores genéticos, ambientais e sociais. Caracteriza-se por elevação persistente da pressão arterial (PA), ou seja, PA sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e/ou PA diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg, medida com a técnica correta, em pelo menos dois momentos diferentes. Na ausência de medicação anti-hipertensiva, associa-se independente e consistentemente com eventos como morte súbita, acidente vascular encefálico (AVE), infarto agudo do miocárdio (IAM), insuficiência cardíaca (IC), doença arterial periférica (DAP) e doença renal crônica (DRC) (BARROSO *et al.*, 2021).

A HAS está presente na grande maioria das doenças renais, principalmente nas glomerulopatias e na nefropatia diabética. Sua relação com a DRC é complexa, por estar intimamente ligada ao surgimento e progressão; ou seja, uma vez a hipertensão instalada, pode ser a causa de lesões agravantes, bem como a DRC pode levar ao aumento da pressão arterial devido a alterações renais fisiológicas (KU *et al.*, 2019). A coexistência da hipertensão arterial não controlada e da DRC aumenta o risco de complicações e mortalidade (THOMPSON, 2015).

A DRC afeta de 8 a 16% da população mundial, com impactos na mortalidade e qualidade de vida dos pacientes, e gera gastos elevados aos serviços de saúde (LOTUFO, 2016). Entre os hipertensos, um estudo conduzido na Espanha com 24.087 portadores de hipertensão e/ou diabetes a prevalência de DRC foi de 24,6% entre os hipertensos (ALEMÁN-VEGA *et al.*, 2017). Em Tigray (Etiópia), a prevalência de DRC em uma amostra de 578 hipertensos foi de 22,1%, e os principais fatores associados à doença foram idade, hipertensão não controlada, sobrepeso/obesidade, diabetes e dislipidemia (BAHREY *et al.*, 2019). Na África, pesquisas envolvendo 3.294 participantes com idade média de 60,5 anos revelaram prevalência de 26,3% em hipertensos e de 32,3% em hipertensos em Camarões, com uma amostra de 400 hipertensos, idade média de 54,1 anos (TANNOR *et al.*, 2019; HAMADOU *et al.*, 2017). De acordo com estudo no município de Rio Branco (AC), a prevalência de DRC em idosos hipertensos foi de 24,0% (AMARAL *et al.*, 2019) e em adultos foi de 11,1% (AMARAL *et al.*, 2021).

O tratamento não adequado da HAS, associado à progressão da DRC, resulta na elevação de pacientes em terapia renal substitutiva (TRS), levando ao aumento das despesas do SUS com atenção à saúde, principalmente na média e alta complexidade. A detecção precoce facilita o diagnóstico e o tratamento, além de oferecer oportunidade para

intervenções terapêuticas com vistas a prevenir ou retardar o início das complicações e melhorar os resultados (LEVEY; BECKER; INKER, 2015). Estudos sobre a prevalência de DRC entre hipertensos atendidos nas ESF são uma necessidade, visto que apesar do aumento da cobertura dessas unidades, a pressão arterial elevada segue como o principal fator de risco para morte no Brasil (NASCIMENTO *et al*, 2020). Assim, o presente estudo visa analisar a prevalência e os fatores associados à doença renal crônica em pacientes hipertensos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família em Rio Branco, Acre.

## 2. MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal realizado com pessoas com hipertensão arterial cadastradas na Estratégia de Saúde da Família (ESF) da zona urbana de Rio Branco (Acre), em 2019. A população de referência para o estudo foi composta de indivíduos de 18 anos ou mais com diagnóstico de hipertensão arterial, sendo excluídos os participantes com incapacidades cognitivas que inviabilizavam a comunicação ou entendimento das perguntas na entrevista, as mulheres grávidas.

Rio Branco possui 68 ESFs na zona urbana, distribuídas ao longo dos dois distritos da capital, alocadas em 44 Unidades de Atenção Primária a Saúde. Para a população de portadores de HAS foi especificada uma proporção mínima de 5% ( $P_{min} = 0,05$ ), para a qual a margem de erro relativo da estimação foi de no máximo 50% ( $dr=0,5$ ) com coeficiente de confiança de  $(1-\alpha) = 95\%$  e EPA de 1,5. Foram acrescidos 20,0% para suprir eventuais perdas e recusas. A amostra foi constituída de 672 pessoas com hipertensão arterial.

Todos os procedimentos para a coleta de dados foram realizados por pessoal treinado e supervisionado pela equipe de coordenação da pesquisa. A coleta ocorreu mediante aplicação de um questionário geral eletrônico, estruturado, nas unidades de saúde das ESFs sorteadas. Os planos de amostragem foram selecionados em dois estágios: unidade e indivíduo. No primeiro estágio, foi feito sorteio de 30 ESFs; e no segundo, um sorteio entre os indivíduos com HAS mediante as informações das fichas de cadastramento familiar (Ficha A).

O formulário individual, estruturado com variáveis sociodemográficas, avaliação de saúde, hábitos de vida, processo de atenção aos portadores de HAS, avaliações físicas e laboratoriais.

Os dados antropométricos incluíram a medição de peso, altura e circunferência da cintura, quadril, braço e panturrilha, seguindo os protocolos preconizados pelo *American*

*College of Sports Medicine* (ACSM, 2006) – todos em duplicata, sendo consideradas as médias das aferições.

O peso foi mensurado por meio de uma balança digital Bal GI 200 da G-Tech®, com resolução de 50 gramas, disposta em superfície plana. Os participantes foram orientados e estavam usando roupas leves, com os bolsos vazios, e convidados a subir descalços no centro da base da balança, com o corpo ereto, braços ao lado do corpo e olhando para frente.

A altura foi determinada por um estadiômetro portátil Sanny®, com resolução em milímetros, e a base disposta sobre uma superfície plana. Os participantes, sem utilizar objetos na cabeça, permaneceram dispostos de costas para o aparelho, com pernas e pés paralelos, peso distribuído em ambos, braços lateralizados e palmas das mãos voltadas para o corpo. Após o alinhamento da parte de trás da cabeça, costas, nádegas, pernas e calcanhares e os olhos voltados para frente utilizando o plano de Frankfurt para o posicionamento da cabeça, era solicitado ao indivíduo inspirar profundamente e prender a respiração durante a aferição, realizada deslocando-se a parte móvel do estadiômetro até o ponto mais alto da cabeça, comprimindo os cabelos o suficiente para obter a mensuração da altura.

A determinação do índice de massa corporal (IMC) resultou do cálculo da razão do peso (kg) pela altura (em metros ao quadrado:  $m^2$ ). Para análise, os participantes foram classificados em: baixo peso ( $< 18,5 \text{ kg}/m^2$ ); peso normal (de  $18,5$  a  $24,9 \text{ kg}/m^2$ ); sobrepeso (de  $25$  a  $29,9 \text{ kg}/m^2$ ); e obeso ( $\geq 30 \text{ kg}/m^2$ ) (WHO, 2000).

A aferição da pressão arterial (PA) foi realizada com aparelho de pressão digital automático com manguito de braço, da marca Beurer®, seguindo o protocolo recomendado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia. O valor final foi calculado pela média aritmética das segunda e terceira medidas.

Para a amostra de urina, foi obtida cerca de 50ml do jato médio da primeira urina da manhã, coletada em frasco estéril devidamente identificado, armazenado em temperatura controlada, e analisada em laboratório especializado. As amostras foram processadas mediante análise físico-química e microscópica do sedimento. Uma parte foi centrifugada, e o sobrenadante retirado para análise bioquímica das concentrações de albuminúria pelo método para a determinação quantitativa da albumina na urina humana.

A amostra de sangue periférico foi obtida por punção venosa na fossa antecubital, com antisepsia prévia. Foi realizada análise bioquímica de triglicérides, colesterol total e frações (HDL – lipoproteína de alta densidade e LDL – lipoproteína de baixa densidade),

creatinina e hemoglobina glicada. Após disponibilização dos resultados dos exames laboratoriais e avaliação prévia pela equipe, os exames foram devolvidos aos pacientes; nos casos de resultados alterados, indicou-se a data para consulta com profissional de saúde previamente agendada pela equipe da pesquisa na unidade de saúde de referência do domicílio do paciente.

A variável dependente do estudo foi definida como a doença renal crônica identificada por TFG < 60 ml /min/1,73m<sup>2</sup> e/ou com presença de albuminúria > 29 mg/g, utilizando a fórmula CKD-Epi (KDIGO, 2013).

As variáveis independentes selecionadas foram: faixa etária (até 39 anos, 40 a 59 anos e ≥ 60 anos), sexo (masculino e feminino), cor da pele (branca e não branca), estado civil (com companheiro e sem companheiro), escolaridade (ensino médio e mais, ensino fundamental, não alfabetizado), tabagismo (fumante e não fumante), consumo de bebida alcoólica (sim e não).

A prática de atividade física foi avaliada pelo questionário IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física Versão Curta (MATSUDO, 2012). Foi classificado como não sedentário o indivíduo que realizou atividade física de intensidade moderada por um período mínimo de 30 minutos em cinco dias da semana ou de atividade física aeróbica de intensidade vigorosa por no mínimo 20 minutos em três dias da semana. Os sedentários foram todos que não atenderam esse critério.

A adesão terapêutica foi mensurada por instrumento para avaliar atitudes frente à tomada dos remédios (IAAFTR) composto de 10 perguntas estruturadas, com respostas afirmativas ou negativas. A nota de corte proposta é de 7, sendo as pontuações menores ou iguais a 7 referentes à atitude negativa e pontuações maiores do que 7, à atitude positiva.

A adesão ao tratamento/conhecimento sobre a doença foi analisada com o teste Batalla composto por 3 (três) perguntas que visam mensurar a adesão pelo conhecimento do usuário sobre sua doença: A HAS é uma doença para vida toda? A HAS pode ser controlado com dieta e/ou remédios? Cite dois ou mais órgãos afetados pela hipertensão (BATALLA, 1984).

Outra variável avaliada foi a de hábitos alimentares (alimentação adequada ou não) baseados nas respostas dos indivíduos ao questionário de frequência alimentar. Foram considerados com alimentação não adequada os indivíduos que consomem pelo menos 3 vezes, na semana, alimentos considerados inadequados para hipertensos, como: massas, chocolates, manteiga, entre outros. Ainda foram incluídas horas de sono (11 horas

ou mais, 6 a 10 horas e 0 a 5 horas), comorbidades (sim e não), tempo de diagnóstico da doença (< 5 anos, 6 a 10 anos e > 11 anos) tempo de tratamento da doença (< 5 anos, 6 a 10 anos e > 11 anos), complicações (sim ou não).

As variáveis laboratoriais analisadas foram: hemoglobina glicada para definição de controle do diabetes, sendo sim para <7,0% e não, para maiores ou iguais a 7,0% (SBD, 2019); colesterol total (desejável < 190 mg/dl ou elevado); HDL-colesterol (desejável > 40 mg/dl ou baixo); LDL-colesterol (< 100 mg/dl ótimo, < 130 mg/dl desejável, > 130mg/dl a 159 mg/dl limítrofe e > 160 mg/dl elevado/muito elevado); triglicerídeos (desejável < 150 mg/dl ou elevado) (FALUDI, 2017).

O índice de massa corporal (IMC) foi classificado em: baixo peso (< 18,5 kg/m<sup>2</sup>); peso normal (de 18,5 a 24,9 kg/m<sup>2</sup>); sobrepeso (de 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup>); e obeso (≥ 30 kg/m<sup>2</sup>) (WHO, 2000). Também foram consideradas variáveis independentes controle da PA, sendo recomendado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, pressão arterial diastólica (PAD) < 90 mmHg, pressão arterial sistólica (PAS) <140 mmHg, medicamentos de uso atual, participação de grupos de hipertensos e diabéticos nos últimos 12 meses (sim ou não) (BARROSO *et al.*, 2021).

A acessibilidade e a qualidade do serviço foram avaliadas pela aplicação do Instrumento de Avaliação da Atenção Primária (*Primary Care Assessment Tool - PCATool*) (OLIVEIRA *et al.*, 2013). Para a acessibilidade o ponto de corte foi < 7 sem acessibilidade aos serviços e > 7 com acessibilidade. Para avaliar a qualidade do serviço utilizou-se como ponto de corte valores de escores ≥6,6, definidos como altos ou satisfatórios, e valores <6,6, considerados como baixos ou insatisfatórios.

Os dados foram analisados de forma descritiva e exploratória para avaliar a distribuição e caracterizar a população estudada. As variáveis qualitativas foram descritas por números absolutos e proporções, e para as diferenças entre as variáveis categóricas foi utilizado o teste de qui-quadrado de Pearson.

Foi realizada a análise bivariada com o objetivo de explorar a associação entre as diferentes variáveis e o desfecho doença renal crônica. Modelos de regressão estimaram a magnitude de associação entre a variável dependente e as variáveis independentes segundo os objetivos propostos. Na análise múltipla foram selecionadas para inclusão aquelas variáveis que apresentaram valor de p menor que 0,20 na análise bruta, sendo avaliada a magnitude das variáveis ajustadas pela idade. Foi considerado o nível de significância de  $\alpha = 0,05$ . A análise dos dados utilizou as rotinas do *Complex samples* do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0, para Windows.

O presente estudo atendeu a resolução n°. 466/2012, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Acre, conforme parecer no 2.753.401. Todos os participantes formalizaram sua concordância por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### 3. RESULTADOS

A prevalência de DRC nos hipertensos foi de 27,3% utilizando a fórmula CKD-EPI e/ou presença de albuminúria  $\geq 30$  mg/g. De acordo com a TFG  $< 60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup> a prevalência é de 9,4% sendo 8,3% de indivíduos no estágio 3, 0,5% no estágio 4 e 0,6% no estágio 5. Considerando o prognóstico de risco leve, moderado e alto, a prevalência nos hipertensos foi de 19,2%, 5,2%, 2,8%, respectivamente. Entre os indivíduos hipertensos com albuminúria  $\geq 30$  mg/g a prevalência foi de 20,9% (Tabela 1).

**Tabela 1:** Prevalência por categorias de risco de prognóstico de evolução da DRC de acordo com a TFG (fórmula CKD-EPI) e albuminúria em pessoas com hipertensão arterial em Rio Branco, Acre, 2019.

Categorias de risco/ TFG (ml/min/m <sup>2</sup> )	Total*		Albuminúria (mg/g)						DRC (TFG* e/ou albuminúria)	
			A1 (< 30)		A2 (30-299)		A3 ( $\geq 300$ )			
	n	N	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>1 <math>\geq 90</math></b>	341	4.140	3.084	42,0	695	9,4	90	1,2	785	10,6
<b>2 60-89</b>	253	3.060	2.272	31,0	438	5,9	102	1,4	540	7,3
<b>3a 45-59</b>	41	472	284	3,9	79	1,1	59	0,8	422	5,7
<b>3b 30-44</b>	15	189	112	1,5	59	0,8	18	0,2	189	2,6
<b>4 15-29</b>	03	34	24	0,3	10	0,1	00	00	34	0,5
<b>5 &lt; 15 ou diálise</b>	04	55	42	0,6	00	00	00	00	42	0,6
<b>Total</b>	<b>657</b>	<b>7.950</b>	<b>5.818</b>	<b>79,3</b>	<b>1.281</b>	<b>17,3</b>	<b>269</b>	<b>3,6</b>	<b>2.012</b>	<b>27,3</b>

\*Fórmula CKD-EPI = Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (ml/min/1,73m<sup>2</sup>). N = n expandido.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A presença de DRC foi maior entre os homens, também entre os sujeitos com idade igual ou superior a 60 anos, cor da pele branca, com menor escolaridade, sem companheiro, que não fazem consumo de bebida alcoólica, não fumantes e entre os sedentários (Tabela 2).



**Tabela 2:** Prevalência de DRC em pacientes hipertensos segundo características sociodemográficas e hábitos de vida em pessoas com hipertensão arterial em Rio Branco, Acre, 2019.

Variáveis	Total		Doença renal crônica				OR <sub>Bruta</sub> (IC95%)	p-valor
	n	N	Sim		Não			
			N	%	N	%		
Sexo								0,845
Masculino	462	5.578	1.481	26,5	4.097	73,5	1	
Feminino	202	2.459	635	25,8	1.824	74,2	1,04 (0,70; 1,53)	
Faixa etária								0,041
Até 39 anos	19	126	48	22,1	168	77,9	1	
40 a 59 anos	256	3.094	645	20,8	244	79,2	0,93 (0,27; 3,24)	
≥ 60 anos	386	4.727	1.424	30,1	3.330	69,9	1,52 (0,44; 5,22)	
Cor da pele								0,117
Branca	122	586	504	32,8	1.031	67,2	1	
Não branca	542	6.502	1.612	24,8	4.890	75,2	0,67 (0,41; 1,12)	
Escolaridade								<0,001
Ensino médio e mais	155	1.902	320	16,8	1.582	83,2	1	
Ensino fundamental	380	4.601	1.255	27,3	3.346	72,7	1,86 (1,33; 2,61)	
Sem escolaridade	129	1.534	541	35,3	993	64,7	2,70 (1,68; 4,32)	
Situação conjugal*								0,158
Com companheiro	130	1.603	337	21,0	1.266	79,0	1	
Sem companheiro	533	6.421	1.779	27,7	4.642	72,3	1,44 (0,85; 2,43)	
Consumo de bebida alcoólica								0,213
Não	607	731	1.962	26,8	5.349	73,2	1	
Sim	57	726	154	21,2	572	78,8	0,73 (0,44; 1,22)	
Tabagismo								0,021
Não fumante	596	7.223	1.987	27,5	5.236	72,5	1	
Fumante	68	814	129	15,8	685	84,2	0,495 (0,27; 0,89)	
Atividade física*								0,027
Não sedentário	183	2.198	432	19,6	1.766	80,4	1	
Sedentário	474	5.756	1.673	29,1	4.083	70,9	1,68 (1,07; 2,64)	
Horas de sono*								0,505
11 ou mais	24	281	68	24,2	213	75,8	1	
6 a 10	522	6.296	1.708	27,1	4.588	72,9	1,17 (0,44; 3,09)	
0 a 5	107	1.318	288	21,8	1.030	78,2	0,88 (0,25; 3,06)	
Alimentação adequada								0,409
Sim	18	208	69	33,3	139	66,7	1	
Não	646	7.856	2.047	26,1	5.782	73,9	0,71 (0,30; 1,69)	

N expandido a partir dos pesos e o delineamento amostral; % = proporção a partir do N exp.; p-valor = teste Qui-quadrado de Pearson.\* As diferenças em relação ao total são decorrentes de falta de informação na variável.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A prevalência de DRC em pacientes hipertensos de acordo com as características clínicas, teve os seguintes resultados: maior prevalência em indivíduos com comorbidades, horas de sono entre 6 a 10 horas, tempo de diagnóstico e tratamento de HAS de 6 a 10 anos, não adesão ao tratamento/conhecimento sobre a doença, com complicações, fazendo uso de medicamentos nefrotóxicos e atitude negativa frente a tomada de remédios. Além disso, a prevalência foi maior em pacientes com colesterol total elevado, HDL baixo, LDL elevado e triglicerídeos elevado. Levando em consideração o controle da HAS, nos indivíduos que não apresentaram o controle da doença a prevalência foi de 34,6%. Quanto às características do serviço, a prevalência foi maior em indivíduos sem acessibilidade, que sinalizaram não à qualidade do serviço e que não participaram de grupos de HAS, nos últimos 12 meses (Tabela 3).

**Tabela 3:** Prevalência de DRC em pessoas com hipertensão arterial de acordo com as características clínicas e referentes ao serviço em Rio Branco, Acre, 2019.

Variáveis	Total		Doença renal crônica				OR <sub>Bruta</sub> (IC95%)	p-valor
	n	N	Sim	Não				
			N	%	N	%		
Comorbidade*								0,195
Não	28	399	54	15,8	285	84,2	1	
Sim	635	7.685	2.063	26,8	5.622	73,2	1,95 (0,67; 5,70)	
Tempo de diagnóstico de HAS (anos)*								0,463
< 5	231	2.742	700	25,5	2.042	75,5	1	
6 a 10	205	2.493	743	29,8	1.750	70,2	1,24 (0,76; 2,03)	
≥ 11	211	2.586	657	25,4	1.929	74,6	0,99 (0,70; 1,41)	
Tempo de tratamento da HAS (anos)*								0,646
< 5	240	2.846	724	25,5	2.122	74,5	1	
6 a 10	208	2.529	729	28,8	1.800	71,2	1,19 (0,75; 1,89)	
≥ 11	199	2.446	645	26,4	1.801	73,6	1,05 (0,76; 1,46)	
Adesão ao tratamento/ conhecimento sobre HAS*								0,322
Sim	284	3.438	834	24,3	2.604	75,7	1	
Não	364	4.391	1.250	28,5	3.141	71,5	1,24 (0,79; 1,95)	
Complicações								0,711
Não	453	5.482	1.419	25,9	4.063	74,1	1	
Sim	211	2.555	698	27,3	1.857	72,7	1,08 (0,71; 1,62)	
Medicamentos nefrotóxicos								0,328
Não	490	5.944	1.502	25,3	4.442	74,7	1	
Sim	174	2.092	613	29,3	1.479	70,7	1,23 (0,80; 1,88)	
Atitudes frente a tomada de remédios (IAAFTR)*								0,775
Positiva	487	5.869	1.557	26,5	4.312	73,5	1	
Negativa	137	1.675	465	27,8	1.210	72,2	1,07 (0,67; 1,70)	
Colesterol total*								0,527
Desejável	318	3.858	962	24,9	2.896	75,1	1	
Elevado	399	4.092	1.103	27,0	2.989	73,0	1,11 (0,79; 1,57)	
Hdl colesterol*								0,163
Desejável	435	5.282	1.286	24,3	3.996	75,7	1	
Baixo	222	2.668	779	29,2	1.889	70,8	1,28 (0,89; 1,84)	
Ldl colesterol*								0,495
Ótimo	216	2.653	669	25,2	1.984	74,8	1	
Desejável	194	2.322	517	22,3	1.805	77,7	0,85 (0,51; 1,42)	
Limítrofe	134	1.638	459	28,0	1.179	72,0	1,15 (0,65; 2,03)	

Elevado	90	1.084	312	28,8	772	71,2	1,20 (0,67; 2,13)	
Triglicérido*								0,056
Desejável	319	3.862	848	22,0	3.014	78,0	1	
Elevado	337	4.078	1.217	29,8	2.861	70,2	1,51 (0,99; 2,31)	
Controle da HAS*								0,002
Sim	331	3.923	690	17,6	3.233	82,4	1	
Não	322	3.973	1.375	34,6	2.598	65,4	2,48 (1,47; 4,18)	
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )*								0,586
< 24,9	98	1.183	305	25,7	878	74,3	1	
25 a 29,9	203	2.431	587	24,2	1.844	75,8	0,92 (0,44; 1,92)	
30 e mais	300	3.605	1.012	28,1	2.593	71,9	1,13 (0,67; 1,88)	
Acesso ao serviço								0,637
Sim	343	4.163	1.067	25,6	3.096	74,4	1	
Não	321	3.874	1.049	27,1	2.825	72,9	1,08 (0,78; 1,50)	
Qualidade do serviço*								0,805
Sim	186	2.233	570	25,5	1.663	74,5	1	
Não	469	5.692	1.521	26,7	4.171	73,3	1,06 (0,63; 1,79)	
Últimos 12 meses participou de grupo de HAS								0,499
Sim	64	760	202	26,5	558	73,5	1	
Não	581	7.030	1.897	27,0	5.133	73,0	1,02 (0,58; 1,77)	

N expandido a partir dos pesos e o delineamento amostral; % = proporção a partir do N exp.; p-valor = teste Qui-quadrado de Pearson.\* As diferenças em relação ao total são decorrentes de falta de informação na variável; HDL= Lipoproteína de alta densidade; LDL: Lipoproteína de baixa densidade IMC: Índice de massa corporal.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Para avaliar a mudança da OR com a introdução de variáveis potencialmente confundidoras, foi proposto modelo multivariado com aquelas variáveis com valor de  $p < 0,20$  na análise bivariada, conservando quando valor de  $p < 0,05$  e com plausibilidade biológica. Assim, observou-se associação estatisticamente significativa nos pacientes hipertensos entre DRC e escolaridade (OR = 1,56 e 1,87), controle da HAS (OR = 2,39), atividade física (OR = 1,63). Levando-se em consideração a importância dada pela literatura ao papel da faixa etária e do fumo em relação à DRC, realizou-se ajuste mantendo essas variáveis. (Tabela 4).

**Tabela 4:** Descrição dos fatores associados à DRC em pessoas com hipertensão arterial cadastradas na Estratégia de Saúde da Família de Rio Branco, Acre, 2019.

Variáveis	OR <sub>ajustada</sub> (IC 95%)
Faixa etária (anos)	
Até 39	1
40 a 59	0,91 (0,22; 3,76)
≥ 60	1,17 (0,31; 4,43)
Escolaridade	
Ensino médio e mais	1
Ensino fundamental	1,56 (1,09; 2,23)
Não alfabetizado	1,87 (1,14; 3,07)
Controle da HAS	
Sim	1
Não	2,39 (1,45; 3,94)
Fumo	
Não fumante	1
Fumante	0,52 (0,25; 1,07)

Atividade física	
Não sedentário	1
Sedentário	1,63 (1,02; 2,60)
Triglicerídeos	
Desejável	1
Elevado	1,41 (0,88; 2,23)

OR: razão de chances ajustado pelas variáveis entre si.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

#### 4. DISCUSSÃO

A prevalência de DRC na população hipertensa foi de 27,3% utilizando a taxa de filtração glomerular e/ou presença de albuminúria  $\geq 30$  mg/g como critérios, estando significativamente associada à escolaridade, controle da HAS e, atividade física. No norte de Portugal, estudo realizado com 310 indivíduos hipertensos de duas Unidades de Estratégia de Saúde da família, mostrou prevalência de DRC próxima à constatada neste estudo, 10,6% para a albuminúria e 22,6% para TFG $<60$ ml/min, avaliada pela fórmula de *Cockcroft-Gault* (COSTA; RAMOÃ, 2018). Na África, amostra com 208 pacientes hipertensos a prevalência foi de 24,7% utilizando a TFG estimada pela fórmula CKD-EPI (GORO *et al.*, 2019). Foi encontrada prevalência de 27,8% de alteração da TFG, calculada pela mesma fórmula desta pesquisa, no estudo realizado com dados de 280 pacientes hipertensos, internados em um Hospital da Zona da Mata de Minas Gerais (REZENDE *et al.*, 2021). Os resultados corroboram as evidências já abordadas em pesquisas anteriores sobre a relação bilateral entre HAS e DRC (KU *et al.*, 2019).

No Brasil, a hipertensão é a principal causa de DRC. Diversos mecanismos contribuem para esse desfecho, dentre eles injúria renal, decorrente da resistência vascular e, conseqüentemente, elevação da PA, alteração no equilíbrio hidroeletrólítico, ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona e sistema nervoso autônomo simpático e disfunção epitelial (DE BHAILIS, 2022). Sobre o controle da PA, 34,6% dos indivíduos com DRC apresentavam parâmetros alterados, correlacionando os níveis pressóricos médios diastólicos e sistólicos, enquanto que apenas 17,6% encontravam-se dentro dos padrões recomendados no presente estudo. O controle da pressão arterial reduz o risco de eventos cardiovasculares e a mortalidade por todas as causas naqueles com DRC (SPRINT RESEARCH GROUP *et al.*, 2021).

No estudo realizado com 511 adultos maiores de 20 anos, atendidos na ESF em região de Goiânia, entre março de 2011 a setembro de 2013, não foi observada associação significativa entre a diminuição da TFG ou albuminúria com HAS, porém, foi identificado maior ocorrência de albuminúria (32,4%) entre aqueles com PA aumentada,

na comparação com aqueles sem alteração (22,4%). Fato também observado em outro estudo, no Paraná, em que a prevalência de albuminúria entre os hipertensos de um centro de referência foi de 8,6% (LOWE *et al.*, 2016). Tais evidências demonstram a necessidade de manter rigorosamente o controle da PA, a fim de evitar a evolução da DRC para estágios mais avançados (PEREIRA *et al.*, 2016). Vale salientar que, a albuminúria está presente antes do comprometimento da função renal, o que pode explicar maior porcentagem nos pacientes com PA aumentada (MENDES; BREGMAN, 2010).

Quanto à escolaridade, os indivíduos com menor grau de instrução apresentaram quase 2 vezes maior chance de desenvolver a DRC quando comparados ao que possuem ensino médio ou mais. A literatura aponta que, ter maior escolaridade é um fator de proteção, pois os indivíduos estão menos expostos a fatores de risco. Tal fato é relacionado a melhores condições socioeconômicas, mais acesso à informação, conhecimento sobre a doença e acesso aos serviços de saúde (AGUIAR *et al.*, 2020; PARK *et al.*, 2020). Resultados de um estudo de coorte denominado *Prevention of Renal and Vascular End-stage Disease* (PREVEND) sobre os fatores envolvidos nessa associação indicam que o diabetes e os fatores de risco modificáveis, como tabagismo, má alimentação, obesidade e hipertensão estão por trás dessa associação (THIO *et al.*, 2020). Diante disso, o estilo de vida, possivelmente relacionado a questões socioeconômicas e ao nível de conhecimento deve ser debatido, uma vez que, contribui para a progressão da doença.

Portadores de DRC tendem a evoluir com alteração no perfil lipídico, em todos os estágios, devido a alterações bioquímicas e fisiológicas. Dentre os achados, há uma elevação dos triglicerídeos em 30% a 50% e diminuição do HDL colesterol. Sendo necessário, ser avaliado periodicamente em pacientes renais (PERES; BETTIN, 2015). No presente estudo não houve significância estatística entre DRC versus triglicerídeos e DRC versus HDL colesterol, contudo, observou-se prevalência de 29,8% e 29,2% respectivamente.

Sabe-se que, o sedentarismo implica em condições desfavoráveis para o controle da DRC. Neste estudo observou-se uma prevalência de 29,1% em sedentários, e de 19,6% em não sedentários. Foi constatado forte associação entre o nível de atividade física e lesão renal, os sedentários apresentaram 1,68 vezes maior chance de desenvolver DRC quando comparados aos não sedentários. Estudos demonstram que os indivíduos mais ativos, com melhor composição corporal, apresentam melhor qualidade de vida, e alterações positivas no ritmo de filtração glomerular (CAETANO, 2022).

No que concerne ainda sobre hábitos de vida, não houve associação significativa entre DRC e tabagismo, ainda que a prevalência de DRC foi de 27,5% dentre os não fumantes e de 15,8% nos fumantes. Contrapondo-se a outros estudos que mostraram relação entre o fumo e a progressão do declínio da função renal. Independente do fator etiológico da doença, a hipertensão associada ao tabagismo acelera a progressão da lesão renal (NAGAZAWA *et al.*, 2012). Em estudo realizado com 26 indivíduos, divididos em dois grupos, fumantes e não fumantes, evidenciou níveis aumentados de creatinina no grupo dos fumantes, além disso, a TFG é significativamente menor entre os fumantes quando comparada ao grupo de não fumantes (SALLES *et al.*, 2020). Portanto, o tabagismo é um fator independente para o declínio da taxa de filtração glomerular e progressão da DRC. Sendo essa relação evidenciada, principalmente quando o consumo de cigarros for superior a 15 maços/ano (SOARES; BRUNE, 2017).

Como limitação, por ser um estudo observacional transversal não foi possível inferir causalidade, o que faz com que as associações sejam avaliadas com cautela, não sendo possível dizer se são causas ou consequências da DRC. Contudo, vale salientar que, a análise exploratória dos fatores é de suma importância, e é ferramenta fundamental para o diagnóstico precoce da doença. Outra limitação é o diagnóstico pontual de DRC, baseado em uma amostra de sangue e urina para cálculo da TFG e albuminúria, uma vez que, o diagnóstico é confirmado pela persistência do quadro por período superior a 3 meses. Reconhece-se que uma única mensuração da TFG, pode não refletir um cenário preciso, já que, pacientes com insuficiência renal aguda podem ter sido incluídos como doentes renais crônico. A fim de controlar erros na estimativa da TFG, houve padronização da realização dos exames laboratoriais num mesmo laboratório, e sua estimativa foi feita com base na creatinina sérica pela equação CKD-EPI.

Ressalta-se a escassez de estudos no Brasil sobre a detecção da DRC e os fatores associados em hipertensos, sendo esse estudo, inédito na população de Rio Branco. Também cabe salientar que esta pesquisa trouxe elucidaciones importantes, apresentando os estágios da DRC baseado na definição proposta pelo KDIGO (2012), e os riscos de prognósticos, fato esse que, contribui para comparações com estudos internacionais e nacionais, sendo que a maioria dos estudos nacionais utilizou o autorrelato, ou ainda, em pacientes em terapia dialítica ou baseado na TFG ou proteinúria. Neste estudo, foram utilizados os dois critérios para definição da DRC, o que diminui a chance de erros. Estudos de base populacionais devem ser feitos em todas as regiões do Brasil, a fim de

avaliar as diferenças regionais, com o objetivo de compreender melhor os fatores relacionados ao surgimento ou progressão da DRC.

## 5. CONCLUSÃO

No presente estudo, foi identificada alta prevalência de DRC nos hipertensos atendidos na Estratégia de Saúde da Família (ESF), estando associado a baixa escolaridade, ao não controle da PA e ao sedentarismo. Os dados apontam para medidas que podem ser revertidas mediante acesso a escolarização e mudanças no estilo de vida e no tratamento da hipertensão arterial. Ações em saúde voltadas a este grupo devem ser realizados na atenção primária visando a redução de complicações em pessoas com HAS.

Os indivíduos com HAS necessitam de monitoramento e referenciamento aos serviços especializados de nefrologia quando necessário. A avaliação da função renal durante o acompanhamento dessas pessoas na ESF, é fundamental para a detecção precoce e para retardar a progressão da DRC. Além disso, ações de educação em saúde visando o conhecimento acerca do tema junto aos profissionais de saúde, bem como, os pacientes, é um fator de extrema importância para redução de complicações renais em pessoas com HAS.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, L. K. *et al.* Fatores associados à doença renal crônica segundo critérios laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, E200101, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200101>.

ALEMÁN-VEGA, G. *et al.* Prevalencia y riesgo de progresión de enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos e hipertensos seguidos em atención primaria en la Comunidad de Madrid. **Nefrología**, n. 37, p. 343-345, 2017.

AMARAL, T. L. M. *et al.* Doença renal crônica em adultos de Rio Branco, Acre: inquérito de base populacional. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**, v. 26, n. 01, p. 339-350, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020261.22402018>.

AMARAL, T. L. M. *et al.* Prevalência e fatores associados à doença renal crônica em idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 53, p. 44, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2019053000727>.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). **Manual do ACSM para avaliação da aptidão física relacionada à saúde**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

BAHREY, D. *et al.* Prevalence and associated factors of chronic kidney disease among adult hypertensive patients in Tigray teaching hospitals: a cross-sectional study. **BMC Research Notes**, v. 12, n. 1, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4610-8>.

BARROSO, W. *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, n. 3, p. 516-658, 2021.

BATALLA, M. C. *et al.* Cumplimiento de la prescripción farmacológica en pacientes hipertensos. **Atención Primaria**, v. 1, n. 4, p. 185-191, 1984.

CAETANO, A. F. P. **Atividade física, qualidade de vida e perfil nutricional em pacientes renais crônicos em tratamento conservador**. 85 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas). Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2022.

COSTA, P.; RAMÔA, A. Lesão renal em doentes com hipertensão arterial: estudo em cuidados de saúde primários na região de Braga. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v. 34, n. 4, p. 242-246, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.32385/rpmgf.v34i4.12484>.

DE BHAILIS, Á.M.; KALRA, P. A. Hypertension and the kidneys. **British journal of hospital medicine**, n. 83, v.5, p. 1–11, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/hmed.2021.0440>.

FALUDI, A. A. *et al.* Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 109, n. 2 (supl. 1), p. 1-76, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/abc.20170121>.

GORO, K. K. *et al.* Patient Awareness, Prevalence, and Risk Factors of Chronic Kidney Disease among Diabetes Mellitus and Hypertensive Patients at Jimma University Medical Center, Ethiopia. **BioMed Research International**, v. 21, n. 1, pag.129-136, 2019.

HAMADOU, B. *et al.* Prevalence and correlates of chronic kidney disease in a group of patients with hypertension in the Savanah zone of Cameroon: a cross-sectional study in Sub-Saharan Africa. **Cardiovascular Diagnosis Therapy**, v. 7, p. 581-588, Dec 2017.

KIDNEY DISEASE: IMPROVING GLOBAL OUTCOMES (KDIGO). KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. **Kidney International Supplements**, v. 3, n. 1, p. 1-150, Jan 2013.



KU, E. *et al.* Hypertension in CKD: Core Curriculum 2019. **American journal of kidney diseases**: the official journal of the National Kidney Foundation, v. 74, n. 1, p. 120–131, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2018.12.044>.

LEVEY, A. S.; BECKER, C.; INKER, L. A. Glomerular filtration rate and albuminuria for detection and staging of acute and chronic kidney disease in adults: a systematic review. **JAMA**, v. 313, n. 8, p. 837-846, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jama.2015.0602>.

LOTUFO, P. A. Renal disease screening: a potential tool for reducing health inequity. **São Paulo Medical Journal**, v. 134, n. 1, p. 1-2, 2016.

LOWE, K.; SILVA, C. M.; PEDER, L. D. Microalbuminúria em pacientes hipertensos da cidade de Santa Helena - Paraná: prevalência e fatores de risco. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 20, n. 2, p. 83-88, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v20i2.2016.5311>.

MAGALHÃES, L.; AMORIN, A.; REZENDE, E. Conceito e aspectos epidemiológicos da hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 25, n. 1, p. 6-12, 2018.

MATSUDO, S. *et al.* Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5-12, 2012.

MENDES, R. S.; BREGMAN, R. Avaliação e metas do tratamento da proteinúria. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 17, n. 3, p. 174-177, 2010.

MILLS, K.T.; STEFANESCU, A.; HE, J. The global epidemiology of hypertension. **Nature reviews. Nephrology**, v. 16, n.4, p. 223–237, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>.

NAGASAWA, Y., *et al.* Cigarette smoking and chronic kidney diseases. **Hypertension research: official journal of the Japanese Society of Hypertension**, V. 35, n.3, p. 261–265, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/hr.2011.205>.

NASCIMENTO, B. R. *et al.* Trends in prevalence, mortality, and morbidity associated with high systolic blood pressure in Brazil from 1990 to 2017: estimates from the “Global Burden of Disease 2017” (GBD 2017) study. **Population Health Metrics**, v.18, Suppl 1, p. 17, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12963-020-00218-z>.

OLIVEIRA, M. M. C. *et al.* PCATool-ADULTO-BRASIL: uma versão reduzida. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 29, p. 256–263, 2013. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/823>.

PARK, S. *et al.* Causal effects of education on chronic kidney disease: a Mendelian randomization study. **Clinical Kidney Journal**, v. 14, n. 8, p. 1932-1938, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ckj/sfaa240>.

PEREIRA, E. R. S. *et al.* Prevalência de doença renal crônica em adultos atendidos na Estratégia de Saúde da Família. **Jornal Brasileiro Nefrologia**, v. 38, p. 22-30, 2016.

PERES, L. A. B.; BETTIN, T. E. Dislipidemia em pacientes com doença renal crônica. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 13, n. 1, p. 10-13, 2015.

REZENDE, V. F. *et al.* Alteração da função renal em pacientes com hipertensão arterial sistêmica: prevalência e fatores associados. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 12, p. e9529, dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e9529.2021>.

SALLES, B. C. C. Avaliação da taxa de filtração glomerular e dano oxidativo em pacientes fumantes e não fumantes da universidade José do Rosário Vellano. **Revista Científica da Unifenas**, v. 2, n. 1, p. 19-26, 2020.

SOARES, L. O.; BRUNE, M. F. S. S. Avaliação da função renal em adultos por meio da taxa de filtração glomerular e microalbuminúrica. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 19, n. 3, p. 62-68, 2017.

SPRINT RESEARCH GROUP *et al.* Final Report of a Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control. **The New England journal of medicine**, v. 384, n. 20, p. 1921–193), 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1901281>.

TANNOR, E. K. *et al.* Prevalence and predictors of chronic kidney disease among Ghanaian patients with hypertension and diabetes mellitus: A multicenter cross-sectional study. **Journal of Clinical Hypertension**, v. 10, p. 1542-1550, 2019.

THIO, C.H.L. *et al.* Educational level and risk of chronic kidney disease: longitudinal data from the PREVEND study. **Nephrology, dialysis, transplantation: official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association**, v. 35, n.7, p. 1211–1218, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfy361>.

THOMPSON, S. *et al.* Cause of Death in Patients with Reduced Kidney Function. **Journal of the American Society of Nephrology: JASN**, v. 26, n.10, p. 2504–2511. Disponível em: <https://doi.org/10.1681/ASN.2014070714>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation**. Geneva: WHO; 2000.

## CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Ualison Oliveira Pontes: Concepção e planejamento do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados e elaboração e revisão do manuscrito.

Gina Torres Rego Monteiro: Concepção e planejamento do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados e elaboração e revisão do manuscrito.

Cledir de Araújo Amaral: Concepção e planejamento do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados e elaboração e revisão do manuscrito.

Mauricio Teixeira Leite de Vasconcellos: Coleta, análise e interpretação dos dados, elaboração e revisão do manuscrito.

Thatiana Lameira Maciel Amaral: Concepção e planejamento do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados, elaboração e revisão do manuscrito.