



## Risco cardiovascular e estilo de vida em pacientes com doença renal crônica

Cardiovascular risk and lifestyle in patients with chronic kidney disease

Érika de Moura Fé<sup>1</sup>, Açucena Leal de Araújo<sup>1</sup>, Tatiana Victória Carneiro Moura<sup>1</sup>, Dinah Alencar Melo Araújo<sup>1</sup>, Valdenia Maria de Sousa<sup>1</sup>, Ana Roberta Vilarouca da Silva<sup>1</sup>

**Objetivo:** correlacionar fatores de risco cardiovascular de pacientes com doença renal com níveis pressóricos elevados. **Métodos:** estudo transversal realizado com 150 pacientes em hemodiálise. Foram utilizados dois formulários, um referente aos fatores socioeconômicos e outro ao estilo de vida. **Resultados:** a amostra foi composta predominantemente por pacientes do sexo masculino, idade acima de 52 anos, casados e não exercendo atividade laboral. Dos fatores de risco cardiovascular, os níveis pressóricos foram os mais alterados, onde 78,0% estavam com pressão arterial sistólica acima dos valores ideais. Foi encontrada associação estatisticamente significativa entre pressão arterial e idade ( $p=0,024$ ) e entre pressão arterial e capacidade de lidar com o estresse ( $p=0,015$ ). **Conclusão:** por meio deste estudo, pôde-se verificar que a significância estatística entre as variáveis indica que a pressão arterial sistólica elevada, a idade e a capacidade em lidar com o estresse favorecem os fatores de risco cardiovascular em pacientes com doença renal crônica.

**Descritores:** Fatores de Risco; Estilo de Vida; Doenças Cardiovasculares.

**Objective:** to correlate cardiovascular risk factors of patients with kidney disease with elevated blood pressure levels. **Methods:** this is a cross-sectional study with 150 patients on hemodialysis. Two forms were used, one referring to socioeconomic factors and the other to lifestyle. **Results:** the sample consisted predominantly of male patients, aged over 52 years old, married and not working. Blood pressure levels were the most affected of the cardiovascular risk factors, where 78.0% had systolic blood pressure above ideal values. A statistically significant association was found between blood pressure and age ( $p=0.024$ ) and between blood pressure and ability to deal with stress ( $p=0.015$ ). **Conclusion:** through this study, it was verified that the statistical significance between the variables indicates that high systolic blood pressure, age and ability to deal with stress favor cardiovascular risk factors in patients with chronic kidney disease.

**Descriptors:** Risk Factors; Life Style; Cardiovascular Diseases.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí. Picos, PI, Brasil.

Autor correspondente: Ana Roberta Vilarouca da Silva  
Rua Cícero Eduardo, 905. Junco. CEP: 64600-970. Picos, PI, Brasil. E mail: robertavilarouca@yahoo.com.br

## Introdução

O indivíduo com doença crônica enfrenta diariamente grandes desafios envolvendo mudanças no estilo de vida. A insuficiência renal crônica ocasiona situações invasivas e estressantes ao paciente referentes às particularidades exigidas pelo tratamento hemodialítico, levando a mudanças que limitam as atividades diárias e favorecendo o sedentarismo e a deficiência funcional, fatores esses que afetam diretamente a qualidade de vida e podem ocasionar outras complicações de saúde.

A doença renal crônica é caracterizada pela redução da taxa de filtração glomerular e aumento da albuminúria, condições que, se associadas com doença cardiovascular, implicam altas taxas de mortalidade na população afetada. O tratamento hemodialítico pode ser bastante longo e causar grandes alterações no organismo, porém representa qualidade de vida para milhares de pacientes<sup>(1)</sup>.

Conforme informações do Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2016, existia um total de 834 unidades de diálise cadastradas na Sociedade Brasileira de Nefrologia em julho daquele ano, sendo que 747 dessas tinham programa ativo para tratamento dialítico crônico, nos quais, o número total estimado de pacientes em diálise foi de 122.825. Esse total representa um aumento de 31,5 mil pacientes nos últimos cinco anos, bem como aumento anual médio de 6,3% no número de pacientes. Salienta-se que a maioria desses pacientes foi diagnosticada com hipertensão arterial (34,0%) e diabetes mellitus (30,0%) como doenças de base<sup>(2)</sup>.

Considerando que o tratamento hemodialítico pode influenciar no estilo de vida, acarretando distúrbios cardiovasculares, questiona-se: quais os fatores de risco modificáveis no estilo de vida dos pacientes com doença renal crônica podem influenciar no aparecimento de doenças cardiovasculares?

Em hipótese, esse fato ocorre em virtude das particularidades da doença, quando muitos pacientes deixam de trabalhar e se tornam sedentários e, conse-

quentemente, associam também fatores de risco modificáveis como hiperlipidemia, tabagismo, etilismo, hiperglicemia, obesidade e má alimentação. Todavia, a mudança no estilo de vida dessa população traz benefícios à adesão ao tratamento hemodialítico e diminuição do risco de doenças cardiovasculares.

O estudo é relevante por tratar de um problema de saúde de alta incidência, que acomete indivíduos indistintamente, e por existirem limitadas evidências empíricas na região de abrangência de realização da pesquisa. Desse modo, objetivou-se correlacionar fatores de risco cardiovascular de pacientes com doença renal com níveis pressóricos elevados.

## Métodos

Trata-se de um estudo transversal, realizado em uma clínica de hemodiálise localizada na região centro-sul do Estado do Piauí, Brasil, no período de março a novembro de 2017. A amostra não probabilística constituiu-se de 150 pacientes que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: ser paciente com doença renal crônica em tratamento hemodialítico e ser atendido pela instituição de saúde selecionada, independentemente da data de início do tratamento.

Os pacientes incluídos foram contatados para participar da pesquisa ainda na sala de espera onde aguardavam o horário da sessão, local onde foi apresentado individualmente o objetivo da pesquisa. Na ocasião, realizou-se explicação aos participantes que, caso concordassem, iriam responder a dois formulários, sendo um sobre dados socioeconômicos e fatores de risco cardiovasculares e outro contendo questões sobre o estilo de vida, além da verificação de dados antropométricos.

A aplicação dos formulários foi realizada individualmente em sala reservada na própria instituição de saúde, pela pesquisadora e equipe treinada por ela, composta de quatro pessoas. As perguntas foram lidas pelo entrevistador para que não houvesse erro de interpretação por parte do entrevistado, com duração de, aproximadamente, dez minutos.

As variáveis foram agrupadas em: socioeconômicas, estilo de vida e fatores de risco cardiovascular. Elas foram coletadas em dois formulários, um contendo questões referentes a sexo, idade, procedência e arranjo familiar e outro referente ao estilo de vida. Houve também coleta de dados antropométricos: peso, altura e circunferência da cintura, além de aferição da pressão arterial.

O peso reflete a soma de todos os componentes corporais. Nos pacientes em hemodiálise, a aferição do peso deve ser realizada antes e após a sessão de diálise. Para esta pesquisa, foi levado em consideração o “peso seco” do paciente, que se refere ao peso corporal sem edema periférico detectável<sup>(3)</sup>.

Quanto à altura, sabe-se que, em adultos saudáveis, a redução da estatura ocorre com o avanço da idade. Nos indivíduos com doença renal crônica, a presença de distúrbios ósseos pode levar a uma redução da estatura. Para os pacientes que deambulam, a estatura foi aferida com o indivíduo em pé, a partir da fita antropométrica fixada à parede da sala de hemodiálise, com escala entre 1,0m e 2,0m. Entretanto, na impossibilidade de utilização do método convencional, e caso o paciente não soubesse informar precisamente a sua altura, a estatura foi estimada a partir da “Equação de Chumlea”, desenvolvida para idosos, utilizando-se a medida da altura do joelho, já que essa não se altera com a idade<sup>(3)</sup>.

Entre os indicadores antropométricos, o Índice de Massa Corporal (IMC) é o mais comumente utilizado para avaliação do estado nutricional de indivíduos e populações, sendo considerado de uso universal. A partir da obtenção das medidas de peso e altura, foi calculado o Índice de Massa Corporal, obtido por meio da razão entre o peso e o quadrado da altura. Para a população geral, a faixa de normalidade do índice de massa corporal é entre 18,5 e 24,9kg/m<sup>2</sup>, sendo sobrepeso (IMC de 25 a 29,9kg/m<sup>2</sup>) e obesidade (IMC  $\geq$  30kg/m<sup>2</sup>). O termo excesso de peso foi utilizado para se referir aos indivíduos com sobrepeso ou obesidade (IMC  $\geq$  25kg/m<sup>2</sup>)<sup>(4)</sup>.

A circunferência da cintura é um marcador de

adiposidade central que identifica os riscos associados a complicações metabólicas e cardiovasculares. A aferição da circunferência da cintura foi realizada ao término da sessão de hemodiálise, para que não houvesse alterações por conta do acúmulo de líquidos na região abdominal. Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes, enquadram-se como obesidade abdominal os seguintes valores: para homens  $\geq$  102cm e para mulheres  $\geq$  88cm<sup>(4-5)</sup>.

A pressão arterial foi determinada seguindo recomendações e pontos de corte descritos nas VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, sendo que foram adotados como medida de referência para pressão arterial aumentada os valores de pressão arterial sistólica  $\geq$ 121mmHg e/ou pressão arterial diastólica  $\geq$  81mmHg<sup>(6)</sup>.

Para se avaliar o estilo de vida, foi utilizado o formulário “Estilo de vida fantástico”, desenvolvido no Departamento de Medicina Familiar da Universidade McMaster, no Canadá, em 1984. Embora tenha sido validado para adultos jovens, o instrumento correspondeu aos objetivos propostos no presente trabalho, por possuir questões voltadas para a doença cardiovascular, como tabagismo, alimentação, estresse, atividade física e etilismo. O formulário considera o comportamento dos indivíduos no último mês, cujos resultados permitem determinar a associação entre o estilo de vida e a saúde. O instrumento possui 25 questões divididas em nove domínios, que são: Família e amigos; Sono, cinto de segurança, estresse e sexo seguro; Tipo de comportamento; Introspecção; Trabalho; Atividade física; Nutrição; Cigarro e drogas; Álcool<sup>(7)</sup>.

Os dados foram organizados e processados por meio do programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 20.0. Para a análise descritiva, foi utilizado o cálculo de frequências absolutas e relativas, além das medidas de tendência central (média e/ou mediana) e de dispersão (desvio padrão e/ou intervalo interquartil). Foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov (K-S) para avaliar a normalidade de distribuição das variáveis quantitativas em relação às suas médias.

Para a estatística analítica, aplicou-se o teste Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) de Pearson, cuja finalidade foi verificar a associação da pressão arterial sistólica média com a idade e variáveis do estilo de vida dos participantes, a fim de observar discrepâncias entre as frequências observadas e esperadas dos eventos estudados. Utilizou-se o  $p < 0,05$  como valor de referência para a significância estatística. Os resultados obtidos foram expostos em forma de tabelas, sendo posteriormente feita a discussão com base na literatura pertinente.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí, sob o Parecer nº 2.165.831 e o CAAE nº 68705217.4.0000.8057. Aos que concordaram em participar da pesquisa e que eram maiores de dezoito anos, foi solicitada a assinatura em duas vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Para os menores de dezoito anos, foi solicitada também a assinatura dos pais ou responsáveis. A pesquisa foi conduzida de acordo com os padrões éticos exigidos.

## Resultados

Foram avaliados 150 pacientes em tratamento hemodialítico, a maioria pertencente ao sexo masculino (61,3%), com idades que variaram de 17 a 85 anos, com média de 55,1 anos, onde a faixa etária mais frequente foi a de 52 a 68 anos (34,0%). A cor autorreferida predominante foi a parda/mulata (55,3%). Em relação à situação laboral, 94,0% responderam que não trabalhavam.

A renda familiar predominante foi de um salário mínimo (R\$937,00) ou menos (62,7%). Em relação à situação conjugal, 54% eram casados. Quanto ao grau de escolaridade, 48,7% possuíam apenas o ensino fundamental incompleto.

Foi investigado também o tempo de tratamento dos pacientes, variando de 1 a 204 meses (17 anos), sendo o maior percentual de menos de um ano de tratamento (30,7%), com média e desvio padrão de  $45,2 \pm 47,9$  meses, respectivamente, embora 44,7% estivessem com três anos ou mais em tratamento hemodialítico.

No tocante aos fatores de risco cardiovascular, 30,0% encontravam-se com excesso ponderal, com média e desvio padrão de  $24,1 \pm 16,8 \text{ kg/m}^2$  ( $p < 0,000$ ), distribuídos em 22,0% e 8,0% com sobrepeso e obesidade, respectivamente. No que se refere à circunferência da cintura, 26,0% apresentaram obesidade abdominal, com média e desvio padrão de  $87 \pm 12,9 \text{ cm}$  ( $p < 0,007$ ). Quanto aos níveis pressóricos, 78,0% estavam com pressão arterial sistólica média acima dos valores ideais, com média e desvio padrão de  $142,9 \pm 26,8 \text{ mmHg}$  ( $p < 0,000$ ). Quanto à pressão arterial diastólica média, 29,3% apresentaram números acima dos níveis ideais, com média e desvio padrão de  $75,6 \pm 12,4 \text{ mmHg}$  ( $p < 0,009$ ) (Tabela 1).

**Tabela 1** – Distribuição dos fatores de risco cardiovascular dos participantes

Variável	n (%)
Índice de massa corporal	
Baixo peso	27(18,0)
Eutrófico	78(52,0)
Sobrepeso	33(22,0)
Obesidade	12(8,0)
Circunferência da cintura	
Eutrófico	111(74,0)
Obesidade abdominal	39(26,0)
Pressão arterial sistólica média	
Normal	33(22,0)
Pré-hipertensão	42(28,0)
Hipertensão arterial	75(50,0)
Pressão arterial diastólica média	
Normal	106(70,7)
Pré-hipertensão	23(15,3)
Hipertensão arterial	21(14,0)
Atividade física	
Realiza	86(57,3)
Sedentário	64(42,7)
Etilismo	
Sim	9(6,0)
Não	141(94,0)
Tabagismo	
Fuma mais de 10 cigarros/dia	2(1,3)
Fuma de 1 a 10 cigarros/dia	10(6,7)
Nenhum nos últimos seis meses	1(0,7)
Nenhum no último ano	3(2,0)
Nunca fumou	134(89,3)

Em virtude do alto índice de pressão arterial sistólica média (78,0%), fez-se o cruzamento dos valores desse item com a idade e variáveis do estilo de vida que podem levar a essa alteração: capacidade de lidar com o estresse no dia a dia; realização de atividade física; consumo diário em excesso de alimentos que contenham muito sal, gordura animal e salgadinhos; e ingestão diária de bebidas com cafeína, como café, chá e Coca-Cola. A Tabela 2, a seguir, exibe os resultados de tais associações.

**Tabela 2** – Associação da pressão arterial sistólica média com idade e variáveis do estilo de vida dos participantes

Variável	Pressão arterial sistólica média			p*
	Normal n(%)	Pré- hipertensão n(%)	Hipertensão arterial n(%)	
Idade/Faixa etária (anos)				0,024
17 a 34	3(2,0)	10(6,7)	7(4,7)	
35 a 51	11(7,3)	15(10,0)	15(10,0)	
52 a 68	14(9,3)	9(6,0)	28(18,7)	
69 a 85	5(3,3)	8(5,3)	25(16,7)	
Capacidade de lidar com o estresse				0,015
Nunca	4(2,7)	7(4,7)	8(5,3)	
Raramente	6(4,0)	4(2,7)	6(4,0)	
Algumas vezes	12(8,0)	8(5,3)	36(24,0)	
Quase sempre	2(1,3)	6(4,0)	14(9,3)	
Sempre	9(6,0)	17(11,3)	11(7,3)	
Atividade física				0,665
Realiza	17(11,3)	26(17,3)	43(28,7)	
Sedentário	16(10,7)	16(10,7)	32(21,3)	
Alimentação (itens por dia)				0,548
4	11(7,3)	11(7,3)	21(14,0)	
3	1(0,7)	2(1,3)	9(6,0)	
2	7(4,7)	7(4,7)	9(6,0)	
1	4(2,7)	9(6,0)	9(6,0)	
Nenhum	10(6,7)	13(8,7)	27(18,0)	
Cafeína (vezes por dia)				0,076
> 10	-	-	1(0,7)	
7 a 10	-	1(0,7)	1(0,7)	
3 a 6	7(4,7)	14(9,3)	9(6,0)	
1 a 2	19(12,7)	26(17,3)	52(34,7)	
Nunca	7(4,7)	1(0,7)	12(8,0)	

\*Teste Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) de Pearson

A amostra apresentou nível estatisticamente significativo para a relação de pressão arterial sistólica média com a idade ( $p=0,024$ ) e a capacidade em lidar com o estresse no dia a dia ( $p=0,015$ ). Verificou-se que os pacientes na faixa etária de 52 a 85 anos

(35,4%) obtiveram os valores de pressão arterial sistólica média nos níveis considerados como hipertensão. Quanto ao estresse, os resultados mostraram que 69 pessoas, que correspondem a 46,0% da amostra total, nunca, raramente e às vezes são capazes de lidar com o estresse no dia a dia, sendo que ambos estavam com níveis de pressão arterial sistólica média acima dos valores considerados normais, ou seja, pré-hipertensão ou hipertensão arterial.

## Discussão

Dentre as limitações do estudo, destacaram-se o caráter transversal e o estado de saúde dos pacientes, principalmente pela dificuldade de coletar os dados antropométricos como peso, altura e circunferência da cintura, em razão de sua coleta ocorrer ao término da sessão de hemodiálise, momento em que a maioria dos pacientes se encontrava hemodinamicamente instável, dificultando a realização da coleta de dados e, conseqüentemente, dos resultados, reduzindo a generalização. Apesar dessas dificuldades e limitações, o estudo viabiliza resultados precusores e relevantes na área da nefrologia, onde novas investigações possam ser realizadas com um público semelhante e com uma amostra maior que englobe um número mais abrangente de pacientes, com vistas a confrontar os achados e averiguar os principais fatores de risco cardiovascular que podem ser minimizados através de mudanças no estilo de vida.

O presente estudo analisou os fatores de risco cardiovascular associados ao estilo de vida de 150 pacientes. A partir da aplicação de dois formulários e da obtenção de medidas antropométricas, foi possível levantar dados e qualificá-los quanto ao estilo de vida e ao risco cardiovascular.

Fizeram parte da amostra pacientes com idades entre 17 e 85 anos, com média de 55,1 anos e prevalência da faixa etária de 52 a 68 anos, sendo a maioria do sexo masculino. Os participantes encontravam-se em tratamento hemodialítico na instituição de saúde no intervalo de 1 a 204 meses, com média de 45,2

meses, sendo que 68,7% estavam em tratamento há menos de cinco anos. Estudos realizados com público similar obtiveram resultados semelhantes<sup>(8-9)</sup>.

No que se refere à renda familiar, 62,7% possuíam renda mensal de um salário mínimo (R\$ 937,00) ou menos e 94,0% não trabalhavam. No que referente à situação laboral, segundo pesquisa envolvendo 18 pacientes submetidos à hemodiálise na Clínica Renal do Hospital Santa Lúcia, 83,3% não realizavam nenhum tipo de trabalho fora de casa. Verificou-se que a incapacidade para o trabalho também influencia na vida da pessoa, uma vez que dificulta a manutenção de vínculos empregatícios formais, pela peculiaridade da doença, isto é, pela rotina do tratamento, complicações e limitações físicas que causa<sup>(10)</sup>.

Quanto aos fatores de risco cardiovascular, o excesso ponderal foi classificado de acordo com os valores encontrados através do cálculo do índice de massa corporal dos pacientes. Com média de  $24,1 \pm 16,8$ , o predomínio de pacientes com excesso ponderal atingiu o total de 28,0% da amostra, onde 22,0% estavam com sobrepeso e 8,0% estavam com obesidade. Resultado idêntico foi encontrado em pesquisa realizada com 90 pacientes de uma clínica de hemodiálise na cidade de Belo Horizonte, Brasil, com o objetivo de comparar o estado nutricional quanto à desnutrição em hemodiálise, demonstrando média de índice de massa corporal de  $24,1\text{kg}/\text{m}^2$ , ou seja, dentro do parâmetro eutrófico<sup>(11)</sup>.

Tendo em vista os valores referentes à circunferência da cintura acima do limite superior de 102cm para homens e 88cm para mulheres, obteve-se um percentual de 26,0% dos pacientes com obesidade abdominal, sendo que a média geral foi de  $87 \pm 12,9\text{cm}$ . É importante destacar que a média da circunferência da cintura obtida, quando comparada com a literatura vigente, encontra-se inferior, sendo um indicador positivo<sup>(12)</sup>.

Os resultados referentes aos níveis pressóricos obtiveram percentuais acima dos parâmetros ideais preconizados pelas VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, principalmente os valores sistólicos. Com

base na literatura vigente, a hipertensão arterial tem sido considerada uma afecção presente na doença renal crônica. Prova disso é um estudo realizado com 1.215 pacientes em programas de hemodiálise por insuficiência renal crônica na cidade de Porto Alegre-RS, onde foi encontrada hipertensão arterial em 87,5% dos pacientes pesquisados, com nível de pressão arterial sistólica média de 146,9mmHg e pressão arterial diastólica média de 82,5mmHg. Dos 386 pacientes avaliados em uma clínica médica geral de um hospital universitário da cidade de São Paulo, mais da metade (59,3%) apresentou hipertensão arterial. Tal fato ocorre porque, além de constituir uma das causas mais importantes para a instalação e o desenvolvimento da doença, a hipertensão arterial é uma consequência da doença renal crônica<sup>(6,13-14)</sup>.

Nesse sentido, por meio do cruzamento da variável pressão arterial sistólica média com a idade e demais variáveis do estilo de vida que de alguma forma possam acarretar elevação desse parâmetro, obtiveram significância estatística as variáveis relativas à idade e à capacidade em lidar com o estresse no dia a dia. Referente à idade, o resultado se assemelha com o preconizado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, em que idades >55 anos para homens e >65 anos para mulheres são consideradas como fator de risco cardiovascular. Estudo realizado com idosos com média de idade de 68,26 anos e que se encontravam em tratamento conservador no ambulatório de uremia em um hospital público mostrou em seus resultados que 77,1% apresentavam pressão alta como consequência da doença renal crônica<sup>(6,15)</sup>.

Quanto ao estresse, de acordo com estudo realizado com 112 indivíduos voluntários, sendo 56 com hipertensão nos estágios 1 (hipertensão leve) e 2 (hipertensão moderada), atendidos no Programa de Hipertensão e Diabetes de um centro de saúde municipal do Rio de Janeiro, verificou-se que 64 (57,1%) dos 112 participantes estavam estressados. No que se refere à pressão arterial (com e sem hipertensão), dentre os 56 com hipertensão, 46 (82,1%) apresentavam estresse; enquanto dos 56 sem hipertensão, ape-



nas 18 (32,1%) estavam estressados. Nesse sentido, o estresse pode levar ao desencadeamento e à manutenção da hipertensão, podendo constituir-se em barreira para a adesão ao tratamento<sup>(16)</sup>.

Desse modo, os resultados encontrados servem de alerta para a população com doença renal crônica, bem como aventam possibilidades para que os profissionais das instituições de saúde tracem estratégias de melhoria do estilo de vida dos pacientes renais crônicos, principalmente no que tange à alimentação, diminuição de estressores e busca de alternativas para a realização de atividade laboral, já que boa parcela da amostra não trabalha, o que pode acarretar sedentarismo ou isolamento social. A doença renal crônica promove várias mudanças na vida dos indivíduos acometidos, as quais os levam ao sofrimento físico, mental e social. Se associado com uma doença cardiovascular, esse sofrimento tende a aumentar, então o melhor a ser feito é intervir nos fatores de risco cardiovascular, a fim de evitar tais danos, acarretando melhoria da qualidade de vida dessa população.

## Conclusão

Por meio deste estudo, pôde-se verificar que a significância estatística entre as variáveis indica que a pressão arterial sistólica elevada, a idade e a capacidade em lidar com o estresse favorecem os fatores de risco cardiovascular em pacientes com doença renal crônica.

## Colaborações

Fé EM contribuiu com a concepção e projeto, interpretação dos dados e redação do artigo. Araújo AL contribuiu com análise e interpretação dos dados e redação do artigo. Moura TVC e Araújo DAM contribuíram com a concepção e projeto. Sousa VM contribuiu com concepção e projeto e redação do artigo. Silva ARV contribuiu com a revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

## Referências

1. Ito S, Yoshida M. Protein-bound uremic toxins: new culprits of cardiovascular events in chronic kidney disease patients. *Toxins (Basel)*. 2014; 6(2):665-78. doi: <http://dx.doi.org/10.3390/toxins6020665>
2. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Martins CT. Brazilian chronic dialysis survey 2016. *J Bras Nefrol*. 2017; 39(3):261-66. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20170049>
3. Calado IL. Avaliação e diagnóstico nutricional na doença renal crônica. São Luís: UFMA; 2016.
4. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO). Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2016. São Paulo: ABESO; 2016.
5. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2013 – 2014. São Paulo: AC Farmacêutica; 2014.
6. Malachias MVB, Póvoa RMS, Nogueira AR, Souza D, Costa LS, Magalhães ME, et al. 7<sup>th</sup> Brazilian Guideline of Arterial Hypertension. *Arq Bras Cardiol*. 2016; 107(Suppl 3):1-83. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20160152>
7. Rodrigues-Añez CR, Reis RS, Petroski EL. Brazilian Version of a Lifestyle Questionnaire: Translation and Validation for Young Adults. *Arq Bras Cardiol*. 2008; 91(2):102-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2008001400006>
8. Bettoni LC, Ottaviani AC, Orlandi FS. Relationship between self-care and depression and anxiety symptoms in individuals undergoing hemodialysis. *Rev Rene*. 2017; 18(2):181-86. doi: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.2017000200006>
9. Marinho CLA, Oliveira JF, Borges JES, Silva RS, Fernandes FECV. Quality of life of chronic renal patients undergoing hemodialysis. *Rev Rene*. 2017; 18(3):396-403. doi: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.2017000300016>
10. Marchesan M, Krug RR, Barbosa AR, Rombaldi AJ. Percepção de pacientes em hemodiálise sobre os benefícios e as modificações no comportamento sedentário após a participação em um programa de exercícios físicos. *Rev Bras Ciênc Esporte*. 2017; 39(3):314-21. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbce.2016.01.012>

11. Ribeiro M, Araújo ML, Cunha L, Ribeiro D, Pena G. Análise de diferentes métodos de avaliação do estado nutricional de pacientes em hemodiálise. *Rev Cuid.* 2015; 6(1):932-40. doi: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v6i1.163>
12. Fassbinder TRC, Winkelmann ER, Schneider J, Wendland J, Oliveira OB. Functional capacity and quality of life in patients with chronic kidney disease in pre-dialytic treatment and on hemodialysis - a cross sectional study. *J Bras Nefrol.* 2015; 37(1):47-54. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20150008>
13. Burmeister JE, Mosmann CB, Costa VB, Saraiwa RT, Grandi RR, Bastos JP, et al. Prevalence of Cardiovascular Risk Factors in Hemodialysis Patients - The Cordial Study. *Arq Bras Cardiol.* 2014; 102(5):473-80. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20140048>
14. Pinho NA, Oliveira RCB, Pierin AMG. Hypertensive patients with and without kidney disease: assessment of risk factors. *Rev Esc Enferm USP.* 2015; 49(n.esp):101-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000700015>
15. Pereira RMP, Batista MA, Meira AS, Oliveira MP, Kusumota L. Quality of life of elderly people with chronic kidney disease in conservative treatment. *Rev Bras Enferm.* 2017; 70(4):851-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0103>
16. Moxotó GFA, Malagris LN. Raiva, stress emocional e hipertensão: um estudo comparativo. *Psicol Teor Pesq.* 2015; 31(2):221-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-37722015021189221227>