

Avaliação antropométrica e bioquímica de portadores da doença renal crônica em tratamento conservador

Anthropometric and biochemical evaluation of patients with carriers of chronic renal disease in conservative treatment

Thees, Tatiana Yria de Paula¹; Pereira, Priscila Moreira de Lima¹; Gomes Bastos, Marcus²; Cândido, Ana Paula Carlos¹

1 Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Nutrição. Juiz de Fora-MG, Brasil.

2 Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina, Departamento de Clínica Médica. Juiz de Fora-MG, Brasil.

Recibido: 15/agosto/2018. Aceptado: 24/noviembre/2018.

RESUMO

Introdução: A avaliação nutricional dos portadores de DRC é importante para o planejamento de intervenções que contribuam para reduzir a progressão da doença e minimizar desfechos negativos. Esse artigo objetivou descrever o perfil socioeconômico, antropométrico e bioquímico de pacientes renais crônicos em tratamento conservador e avaliar a influência da doença no estado nutricional.

Métodos: Estudo observacional, transversal, no qual foi avaliado o perfil socioeconômico, antropométrico e bioquímico de portadores de DRC em tratamento conservador de um centro de atenção secundária à saúde de Juiz de Fora (MG).

Resultados: A amostra foi composta por 188 indivíduos, 59% do sexo masculino, com idade média de 69,64 ± 9,46 anos, 62,2% não concluiu o ensino fundamental e a renda per capita mediana foi inferior a um salário mínimo. A maioria encontrava-se no estágio 3B (35,1%) ou 4 da doença (34%). Ambos os sexos apresentaram altas prevalências de excesso de peso (81,2% dos adultos e 56,1% dos idosos) e perímetro da cintura elevado (80,9%). Sobre os exames bioquímicos, verificou-se hipercolesterolemia em 33%, HDL baixo em 39,7% e glicemia de jejum elevada nos diabéticos (135,06 ± 53,67mg/dl). Os minerais foram adequados para a

maioria dos pacientes. Apenas idade, potássio e fósforo séricos foram diferentes entre os estágios da DRC e a taxa de filtração glomerular apresentou correlação com idade, IMC, potássio e fósforo.

Conclusão: A avaliação do estado nutricional e dos exames bioquímicos são fundamentais, uma vez que possuem importante impacto no prognóstico e qualidade de vida desses pacientes.

PALAVRAS CHAVE

Insuficiência Renal Crônica; Tratamento Conservador; Antropometria; Avaliação Nutricional.

ABSTRACT

Introduction: Nutritional assessment of patients with CKD is important for planning interventions that contribute to reducing disease progression and minimizing negative outcomes. This article aimed to describe the socioeconomic, anthropometric and biochemical profile of chronic renal patients in conservative treatment and to evaluate the influence of the disease on the nutritional status.

Methods: An observational, cross-sectional study was carried out to evaluate the socioeconomic, anthropometric and biochemical profile of patients with CKD in a conservative treatment center in Juiz de Fora (MG).

Results: The sample consisted of 188 individuals, 59% male, with a mean age of 69.64 ± 9.46 years, 62.2% did not finish elementary school and the median per capita income was below a minimum wage. Most were in Stage 3B (35.1%)

Correspondencia:
Priscila Moreira de Lima Pereira
priscilamp_jf@hotmail.com

or 4 of the disease (34%). Both sexes presented high prevalences of overweight (81.2% of adults and 56.1% of elderly) and high waist circumference (80.9%). On the biochemical tests, hypercholesterolemia was observed in 33%, low HDL in 39.7% and high fasting glucose in diabetics ($135.06 \pm 53.67\text{mg / dl}$). Minerals were suitable for most patients. Only serum, potassium and phosphorus levels were different between the stages of CKD, and the glomerular filtration rate was correlated with age, BMI, potassium and phosphorus.

Conclusion: The evaluation of nutritional status and biochemical tests are fundamental, as they have an important impact on the prognosis and quality of life of these patients.

KEY WORDS

Renal Insufficiency Chronic; Conservative Treatment; Anthropometry; Nutrition Assessment.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas verificou-se modificações no perfil de morbimortalidade da população mundial. O envelhecimento da população e o aumento da obesidade levaram a um crescimento das doenças crônicas, com destaque especial para a Doença Renal Crônica (DRC). Tal doença, tornou-se um importante desafio para a saúde pública, uma vez que possui importantes impactos socioeconômicos, na qualidade de vida e na morbi-mortalidade, os quais podem ser minimizados com políticas de saúde pública eficientes^{1,2}. Sua prevalência no Brasil não é conhecida com exatidão, uma vez que são poucos os estudos que avaliam a prevalência de DRC na fase não dialítica³. De acordo com Bastos et al. (2009), a prevalência nos estágios 3 a 5 é de 9,6%¹.

Em relação ao estado nutricional desses, sabe-se que a obesidade é um fator causal da patologia e de risco para outras comorbidades, tais como as complicações cardiovasculares. De outro lado, a desnutrição é prevalente e pode contribuir significativamente para o aumento da morbimortalidade^{4,5}.

A avaliação nutricional dos portadores de DRC é de grande relevância para o planejamento de intervenções que atendam de maneira efetiva às necessidades destes⁴. A terapia nutricional possibilita a manutenção ou o restabelecimento do estado nutricional⁶, retarda a necessidade da terapia renal substitutiva⁷, ajuda no controle da hiperpotassemia e da hipertensão, reduz a proteinúria, controla o acúmulo de metabólitos potencialmente tóxicos e os distúrbios do metabolismo mineral ósseo^{8,9}. Assim, o acompanhamento nutricional e os hábitos alimentares saudáveis são destaque entre as inúmeras intervenções existentes para proteção renal e apresentam benefícios comprovados, sendo relevante para reduzir os desfechos negativos e os custos do tratamento, além de proporcionar melhor qualidade de vida aos pacientes¹⁰.

O presente trabalho objetiva descrever o perfil socioeconômico, antropométrico e bioquímico de pacientes renais crônicos em tratamento conservador e avaliar a influência da doença no estado nutricional.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, transversal, no qual foi avaliado, por meio de prontuários eletrônicos, o perfil socioeconômico, antropométrico e bioquímico de portadores de DRC em tratamento conservador atendidos em um centro de atenção secundária às doenças crônicas de Juiz de Fora (MG).

Para o cálculo amostral, utilizou-se o programa Epi Info. Considerou-se a população residente nas cidades abrangidas pelo serviço¹¹, prevalência da doença nos estágios 3, 4 e 5 (9,6%)¹, erro padrão de 1,5% e nível de confiança de 95%. Obtendo-se uma amostra de 143 indivíduos.

Foram incluídos dados de usuários atendidos de janeiro a outubro de 2013. Coletou-se os seguintes dados dos prontuários eletrônicos: idade, sexo, raça, escolaridade, renda familiar, prática de atividade física, tabagismo, comorbidades associadas, peso, altura, perímetro da cintura (PC), perímetro do quadril (PQ), exames bioquímicos (creatinina, hemoglobina glicada, glicemia de jejum, potássio, fósforo, sódio, colesterol total e HDL colesterol) e pressão arterial (sistólica e diastólica).

O peso foi aferido em balança digital da marca Welmy® com capacidade máxima de 200kg e a estatura no estadiômetro da própria balança. Foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC), o qual foi classificado de acordo com as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) para adultos¹² e para idosos¹³. O PC e o PQ foram aferidos através de uma fita métrica flexível e inelástica com precisão de 0,1cm. A medida do PC foi realizada no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca¹². Para a classificação da mesma foi utilizada a proposta da OMS¹². A medida do PQ foi realizada no ponto da maior circunferência do quadril¹². A Razão Cintura-Quadril (RCQ) foi obtida e classificada segundo a OMS¹².

A pressão arterial foi aferida utilizando-se a técnica auscultatória, com uso de esfigmomanômetro aneróide, devidamente calibrado. Os exames bioquímicos foram solicitados pelos médicos responsáveis e realizados em clínicas conveniadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), avaliou-se os exames realizados mais próximos à data da consulta, com prazo máximo de três meses. Para estimar a Taxa de Filtração Glomerular (TFG), utilizou-se a fórmula de CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration)¹⁴ e posteriormente, classificou-se de acordo com os estágios propostos pelo KDIGO, 2012¹⁵.

Para a análise estatística, utilizou-se o software SPSS versão 20. Inicialmente foram realizadas análises exploratórias a

fim de verificar a integridade e a coerência dos dados. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi realizado a fim de verificar a normalidade das variáveis quantitativas. As paramétricas foram expressas por média \pm desvio padrão e comparadas, de acordo com o sexo, pelo teste T de Student. Já as que apresentaram distribuição não paramétrica, por mediana (mínimo – máximo) e realizou-se o teste de Mann-Whitney. Variáveis categóricas foram dicotomizadas, apresentadas as suas frequências e essas foram comparadas, de acordo com o sexo, pelo teste de qui-quadrado ou exato de Fisher. As variáveis antropométricas e bioquímicas foram comparadas de acordo com o estadiamento da doença por meio do teste de ANOVA ou Kruskal-Wallis; para as variáveis que apresentaram diferença estatisticamente significativa, realizou-se teste *Post-hoc*. Por fim, a TFG foi correlacionada com variáveis socioeconômicas, antropométricas, bioquímicas e pressão arterial por meio da correlação de Pearson ou de Spearman. O nível de significância adotado foi de 5%.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora, sob o número de parecer 1.384.797.

RESULTADOS

Foram avaliados os prontuários de 188 indivíduos, desses 59% eram do sexo masculino. A idade média foi de $69,64 \pm 9,46$ anos, sendo 82,45% da amostra composta por idosos (idade maior ou igual a 60 anos). Além da DRC, 29,3% apresentam Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e 31,9% Diabetes Mellitus (DM), sendo que 12,77% destes apresentaram HAS e DM concomitantemente. Sobre o estadiamento da DRC, constatou-se que 4,8% dos pacientes encontravam-se no estágio 2; 16,5% no estágio 3^a; 35,1% no estágio 3B; 34% no estágio 4 e 9,6% no estágio 5.

A renda per capita apresentou mediana de 777,77 reais. Quanto à escolaridade, 62,2% dos pacientes possuem até o ensino fundamental incompleto e somente 2,1% ensino superior completo. Em relação à cor da pele, 40,4% se autodeclararam como branca, 36,2% parda e 23,4% preta. O tabagismo foi referido por 13,3% dos pacientes. Apenas 31,9% relataram prática de atividade física.

De acordo com a classificação do IMC, 18,2% dos adultos são eutróficos, 18,2% sobrepeso, 33,3% obesos grau I, 21,2% obesos grau II e 9,1% obesos grau III. Entre os idosos, 7,1% estavam abaixo do peso, 36,8% eutróficos e 56,1% com sobrepeso.

Na tabela 1 são apresentadas as características socioeconômicas, antropométricas, bioquímicas e pressão arterial da amostra estratificadas pelo sexo. Observa-se que apenas a frequência de PC e RCQ elevadas apresentaram diferença significativa entre os sexos. Destaca-se que essas frequências foram extremamente elevadas no sexo feminino (96,1% e

98,7%, respectivamente) e que o PC elevado também apresentou uma frequência considerável no sexo masculino (70,3%). Ao analisar-se os valores de glicemia de jejum médios entre os diabéticos de ambos os sexos, nota-se que essa encontra-se acima das recomendações, principalmente no sexo masculino ($140,03 \pm 47,52$), contudo a análise da hemoglobina glicada demonstra um controle satisfatório, em ambos os sexos, uma vez que os valores médios encontram-se próximos ao desejado para diabéticos (7%). Sobre os exames bioquímicos, identificou-se frequência de hipercolesterolemia em 33% e em 39,7% HDL abaixo do recomendado. Os minerais avaliados apresentaram valores adequados para a maioria dos pacientes. Os valores médios de PAS foram elevados em ambos os sexos e em indivíduos com ou sem diagnóstico de HAS.

Na tabela 2 são apresentadas as variáveis antropométricas e bioquímicas da amostra de acordo com o estadiamento da DRC. Observa-se que apenas a idade, o potássio e o fósforo foram diferentes entre os estágios da DRC. A média de idade foi significativamente superior nos indivíduos no estágio 4 da doença ($72,67 \pm 11,75$) em relação aos pertencentes ao estágio 3A ($66,00 \pm 10,84$). O potássio também foi superior no estágio 4 quando comparado aos estágios inferiores (2, 3A e 3B). Já o fósforo apresentou diferença entre os estágios 2 e 4 e entre o estágio 5 com os demais estágios da DRC avaliados (2, 3A, 3B e 4).

A TFG foi correlacionada com variáveis socioeconômicas, antropométricas, bioquímicas e pressão arterial (Tabela 3). Sendo obtida correlação negativa com a idade, demonstrando que indivíduos com maior idade possuem menor TFG; correlação positiva com o IMC, indicando que quanto menor a TFG, menor o IMC, e correlações positivas com o potássio e fósforo, ou seja, quanto menor a TFG, menor a eliminação e, conseqüentemente, maior acúmulo desses minerais. Com as demais variáveis testadas não foram identificadas correlações.

DISCUSSÃO

A população estudada apresentou idade média elevada ($69,64 \pm 9,46$ anos), onde 82,45% dos pacientes eram idosos (≥ 60 anos), o que é esperado para a patologia e compatível com outros estudos que demonstraram a associação desta doença com a idade. Nos estudos de Filho & Rodrigues (2013)¹⁶ e Pereira et al. (2012)¹⁷ ao analisarem uma população com DRC em tratamento conservador, também encontraram uma média de idade elevada ($64,6 \pm 12,6$ anos e $65,4 \pm 15,1$ anos, respectivamente).

Os pacientes com DRC identificados nesta amostra apresentaram frequência de HAS e DM de, respectivamente, 29,3% e 31,9%. Tais fatores de risco, além da idade, são reconhecidos mundialmente pelo seu impacto no perfil de morbimortalidade da população, além de serem considerados como principais fatores de risco cardiovascular¹⁸.

Tabela 1. Características gerais dos pacientes com doença renal crônica em tratamento conservador, estratificadas pelo sexo, Juiz de Fora, MG.

Característica	Feminino	Masculino	Total	p
Amostra	77 (41,0)	111 (59,0)	188 (100)	-
Idade (anos)	67,26 ± 12,03	70,41 ± 11,52	69,64 ± 9,46	0,72 †
Renda per capita (reais)	753,06 (0,88 – 2098,80)	808,53 (0,60 – 9058,72)	777,77 (0,60 – 9058,72)	0,96 β
Tabagismo	4 (13,3)	10 (13,3)	14 (13,3)	1,00 €
Prática de atividade física	18 (24,3)	41 (36,9)	59 (31,9)	0,08 €
IMC (kg/m ²) Adultos	33,90 ± 7,80	29,54 ± 6,84	32,02 ± 7,62	0,84 †
IMC (kg/m ²) Idosos	28,96 ± 5,64	27,31 ± 4,26	27,92 ± 4,86	0,61 †
Perímetro da cintura (cm) elevado *	74 (96,1)	78 (70,3)	152 (80,9)	<0,001€
RCQ elevada £	76 (98,7)	42 (37,8)	118 (62,8)	<0,001€
TFG (ml/min/1,73m ²)	31,39 ± 14,37	34,89 ± 14,59	33,46 ± 14,56	0,11 †
Glicemia jejum Diabéticos (mg/dL)	124,29 ± 61,19	140,03 ± 47,52	135,06 ± 53,67	0,29 †
Glicemia jejum Não Diabéticos (mg/dL)	100,41 ± 21,78	101,48 ± 26,19	101,01 ± 24,25	0,81 †
HbA1c Diabéticos (%)	6,97 ± 1,61	7,25 ± 1,43	7,14 ± 1,50	0,53 †
HbA1c Não diabéticos (%)	6,10 ± 0,92	6,18 ± 1,62	6,15 ± 1,41	0,89 †
Colesterol Total ≥200 (mg/dl)	29 (37,7)	33 (29,7)	62 (33,0)	0,25 €
HDL <40 mg/d	19 (32,2)	41 (44,6)	60 (39,7)	0,13 €
Potássio ≥ 5,1 mEq/L	13 (16,9)	13 (11,7)	26 (13,8)	0,31 €
Fósforo ≥ 4,7 mg/dL	13 (16,9)	13 (11,7)	26 (13,8)	0,31 €
Sódio (mEq/) ≥146	3 (8,3)	7 (12,5)	10 (10,9)	0,53 €
PAS Hipertensos (mmHg)	146,28 ± 22,23	137,70 ± 25,74	140,51 ± 24,77	0,23 †
PAS Não Hipertensos	132,73 ± 22,92	131,82 ± 19,10	132,23 ± 20,80	0,80 †
PAD Hipertensos (mmHg)	87,61 ± 12,09	81,95 ± 13,78	83,8 ± 13,41	0,14 †
PAD Não Hipertensos	76,07 ± 10,91	78,31 ± 10,19	77,32 ± 10,54	0,22 †

IMC, índice de massa corporal; RCQ, razão cintura-quadril; TFG, taxa de filtração glomerular; HbA1c, hemoglobina glicada; HDL-c, lipoproteína de alta densidade; PAS, pressão arterial sistólica; PAD, pressão arterial diastólica.

* Perímetro da cintura do sexo feminino ≥80 e masculino ≥94.

£ RCQ do sexo feminino ≥0,8 e masculino ≥1,0.

† Teste T de Student; β Mann-Whitney; € Qui-quadrado de Pearson.

Em relação aos dados socioeconômicos, observa-se que a população avaliada caracterizou-se por uma baixa escolaridade - cuja maioria (62,2%) dos pacientes possuem até o ensino fundamental incompleto- e baixa renda - mediana de 777,77 reais per capita. Apesar de neste estudo a TFG não ter apresentado correlação com a renda, outros estudos de-

monstram que a doença afeta desproporcionalmente os pobres e socialmente desfavorecidos, uma vez que o baixo nível socioeconômico está associado com microalbuminúrica, macroalbuminúria, TGF reduzida, perda progressiva de função renal, DRC terminal e acesso ao transplante renal¹⁹. Além disso, tem sido proposto que fatores sociais, econômicos, psi-

Tabela 2. Avaliação antropométrica, bioquímica e da pressão arterial de acordo com o estadiamento da DRC, de pacientes renais crônicos em tratamento conservador. Juiz de Fora, MG.

Variável	Estágio					p
	2	3A	3B	4	5	
Idade (anos)	62,22 ± 5,61 ^a	66,00 ± 10,84 ^{a, b}	68,33 ± 11,41 ^a	72,67 ± 11,75 ^{a, c}	68,22 ± 14,40 ^a	0,02 ^{¥, €}
IMC (kg/m ²)	32,02 ± 6,16	29,16 ± 6,73	29,00 ± 5,33	27,97 ± 5,62	28,00 ± 5,32	0,32 [¥]
Perímetro da cintura (cm)	105,22 ± 14,42	100,35 ± 13,10	101,00 ± 12,40	99,79 ± 13,36	98,33 ± 14,82	0,75 [¥]
RCQ	0,97 ± 0,09	0,98 ± 0,08	0,96 ± 0,07	0,98 ± 0,07	0,93 ± 0,09	0,17 [¥]
Glicemia (mg/dl)	126,38 ± 40,01	109,72 ± 33,06	108,23 ± 37,38	113,64 ± 37,24	112,00 ± 59,43	0,77 [¥]
HbA1c (%)	7,28 ± 2,12	6,42 ± 1,37	7,15 ± 1,75	6,45 ± 1,30	7,63 ± 1,34	0,20 [¥]
Colesterol total (mg/dL)	93,56	89,15	103,59	83,86	108,69	0,21 [£]
HDL - c (mg/dL)	39,67 ± 20,18	44,77 ± 15,71	45,31 ± 18,31	43,42 ± 11,73	42,06 ± 19,24	0,83 [¥]
Potássio (mEq/L)	4,41 ± 0,40 ^a	4,52 ± 0,51 ^a	4,68 ± 0,46 ^a	5,04 ± 0,74 ^b	4,96 ± 0,72 ^{a,b}	<0,001 ^{¥, β}
Fósforo (mg/dL)	3,53 ± 0,94 ^a	3,47 ± 0,87 ^{a,b}	3,41 ± 0,60 ^a	3,84 ± 0,99 ^{a, c}	4,71 ± 1,18 ^d	<0,001 ^{¥, €}
Sódio (mEq/L)	99,11	100,52	91,31	100,99	70,44	0,21 [£]
PAS (mmHg)	141,00 ± 38,81	130,35 ± 19,41	135,67 ± 24,68	133,27 ± 16,98	140,06 ± 24,45	0,51 [¥]
PAD (mmHg)	82,44 ± 17,31	77,42 ± 11,10	80,68 ± 11,81	77,86 ± 10,85	80,11 ± 13,86	0,50 [¥]

IMC, índice de massa corporal; RCQ, razão cintura-quadril; HbA1c, hemoglobina glicada; HDL-c, lipoproteína de alta densidade; PAS, pressão arterial sistólica; PAD, pressão arterial diastólica.

¥ ANOVA; £ Kruskal-Wallis; € *Post-hoc*: Hochberg's GT2; β *Post-hoc*: Games-Howel.

Letras diferentes indicam diferença significativa entre os valores.

cológico, educacionais e comportamentais também são determinantes para a ocorrência da DRC e devem ser considerados para rastreamento e monitoramento da doença²⁰.

Sobre o estadiamento da DRC, observou-se que a maioria dos pacientes atendidos nesse centro de atenção secundária à saúde pertencem ao estágio 3 (16,5% no estágio 3A e 35,1% no 3B), semelhante ao encontrado por Filho & Rodrigues (2013), que também constataram que a maioria (44,6%) dos pacientes foram encaminhados ao atendimento especializado no estágio 3 da doença¹⁶. Apesar dos nossos achados, é importante ressaltar que o encaminhamento tardio para os serviços especializados é frequente no Brasil¹⁶. Sabe-se que o diagnóstico precoce e o rápido encaminhamento são etapas essenciais no manuseio desses pacientes, uma vez que possibilitam a educação pré-diálise e a realização de medidas preventivas que contribuem para retardar ou até mesmo interromper a progressão da doença e para diminuir as taxas de morbimortalidade iniciais²⁰.

Embora tenha sido encontrada baixa frequência de desnutrição nesse estudo (7,1% dos idosos e valores nulos para

adultos), essa condição é prevalente entre os portadores de DRC, apresentando um impacto negativo sobre a morbimortalidade. Estudos semelhantes demonstram que a DEP está presente em 18% dos pacientes com DRC não dialítica^{21,22}. Com a progressão da doença, há uma redução espontânea do consumo alimentar, decorrente da anorexia, e, conseqüentemente, depleção do estado nutricional naqueles pacientes sem a devida orientação nutricional^{23,24}. Essa redução na ingestão alimentar é encontrada mais frequentemente em pacientes com DRC submetidos à diálise, no entanto, podemos encontra-la também em pacientes em tratamento conservador, que apresentam redução leve, porém gradual, do apetite e do consumo alimentar o que, a longo prazo, pode resultar na deterioração do estado nutricional⁴.

Compatível com os resultados encontrados - 81,8% dos adultos e 56,1% dos idosos -, outros estudos também revelam que a prevalência de sobrepeso e obesidade na população com DRC vem aumentando, especialmente naqueles na fase não dialítica²⁵. Estima-se uma prevalência de excesso de peso em 50 a 60% dos pacientes com DRC em tratamento conservador, 20 a 30% nos pacientes em hemodiálise e 40 a

Tabela 3. Correlação entre a taxa de filtração glomerular e dados socioeconômicos, antropométricos, bioquímicos e pressão arterial.

Variável	Taxa de filtração glomerular (ml/min/1,73m ²)	
	R	p
Idade (anos)	-0,18	0,01 †
Renda (reais)	0,04	0,60 £
IMC (kg/m ²)	0,16	0,03 †
PC (cm)	0,12	0,10 †
Colesterol total (mg/dL)	0,03	0,71 £
HDL – c (mg/dL)	0,04	0,55 †
Glicemia (mg/dL)	0,04	0,561 †
HbA1c (%)	-0,01	0,94 †
Potássio (mEq/L)	-0,34	<0,001 †
Fósforo (mg/dL)	-0,33	<0,001 †
Sódio (mEq/L)	0,06	0,38 £
PAS (mmHg)	-0,06	0,37 †
PAD (mmHg)	0,07	0,33 †

IMC, índice de massa corporal; PC, perímetro da cintura; RCQ, razão cintura-quadril; HbA1c, hemoglobina glicada; HDL-c, lipoproteína de alta densidade; PAS, pressão arterial sistólica; PAD, pressão arterial diastólica.

† Correlação de Pearson; £ Correlação de Spearman.

60% nos pacientes em diálise peritoneal⁴. A obesidade é um preditor independente para a progressão para a doença renal terminal²⁶. Achados ainda revelam que a obesidade contribui para as duas principais causas de danos nos rins: nefropatia diabética tipo 2 e glomerulosclerose hipertensiva, que juntos representam quase 75% das causas da DRC terminal²⁷.

É alarmante a elevada prevalência de indivíduos com a PC acima dos valores recomendados (80,9%) nesse estudo, uma vez que o excesso de gordura abdominal tem sido colocado como um importante fator de risco para doenças cardiovasculares e para a mortalidade²⁸.

Na DRC, algumas complicações características, como as alterações no metabolismo do fósforo, são observadas com maior frequência a partir do estágio 3B²⁹. Com o declínio progressivo da TFG, há uma diminuição paralela das demais funções renais, portanto, com a progressão da DRC, é esperado o desenvolvimento de anemia, acidose metabólica e alterações do metabolismo mineral e ósseo¹⁵. Assim, substâncias

como potássio, fósforo, ureia e sódio podem acumular no sangue e esse acúmulo pode resultar em sintomas como fraqueza nas pernas, cansaço fácil, palidez, coceira intensa, diminuição do crescimento, dores ósseas, fragilidade dos ossos, inchaço e diminuição da urina, e até mesmo má circulação, arteriosclerose, doença cardiovascular e acidentes vasculares cerebrais. Dessa forma, a avaliação dos exames bioquímicos é fundamental no conhecimento, tratamento e controle desta patologia, uma vez que o controle das alterações bioquímicas é de extrema importância e contribuem para retardar a progressão da doença³⁰.

Conclui-se que avaliar o perfil antropométrico e bioquímico, possibilita identificar os riscos ou desequilíbrios nutricionais já instalados, norteando as orientações e condutas dos profissionais de saúde, uma vez que o estado nutricional possui importante impacto na sobrevida desses pacientes, contribuindo para prevenir, retardar ou até mesmo reverter o agravamento da patologia, resultando em um melhor prognóstico e qualidade de vida para os mesmos.

Por fim, destaca-se que há a necessidade de um maior monitoramento e esclarecimento da população sobre a DRC, dado que suas causas e consequências ainda são desconhecidas por muitos.

CONCLUSÃO

Verificou-se que elevadas prevalências de sobrepeso, obesidade e acúmulo de gordura corporal na região central em portadores da DRC em tratamento conservador. A idade, potássio e fósforo séricos foram estatisticamente diferentes entre os estágios da DRC. A TFG apresentou correlação com a idade, IMC, potássio e fósforo.

A avaliação do estado nutricional e dos exames bioquímicos são fundamentais, uma vez que esses possuem importante impacto no prognóstico e qualidade de vida de pacientes renais crônicos.

REFERÊNCIAS

1. Bastos RMR, Bastos MG, Ribeiro LC, Bastos RV, Teixeira MTB. Prevalência da doença renal crônica nos estágios 3, 4 e 5 em adultos. *Rev Assoc Med Bras.* 2009; 55: 40-44.
2. Sociedade Brasileira de Nefrologia. *Censo de diálise [serial online] SBN; 2012 [cited 2017 abr. 27]. Available from: URL: http://www.sbn.org.br.*
3. Pereira ERS, Pereira AC, Andrade GB, Naghettini AV, Pinto FKMS, Batista SR, et al. Prevalência de doença renal crônica em adultos atendidos na Estratégia de Saúde da Família. *J Bras Nefrol.* 2016; 38: 22-30.
4. Cuppari L, Kamimura MA. Avaliação nutricional na doença renal crônica: desafios na prática clínica. *J Bras Nefrol.* 2009; 31: 28-35.
5. Wing MR, Yang W, Teal V, Navaneethan S, Tao K, Ojo A, et al. *Race modifies the association between adiposity and inflamma-*

- tion in patients with chronic kidney disease: Findings from the chronic renal insufficiency cohort study. *Obesity*. 2014; 22: 1359-1366.
6. Campbell KL, Ash S, Davies PS, Bauer JD. Randomized controlled trial of nutritional counseling on body composition and dietary intake in severe CKD. *Am J Kidney Dis*. 2008; 51: 748-758.
 7. Fouque DC, et al. Guideline on nutrition. *Nephrol Dial Transplant*. 2007; 22: 45-87.
 8. Cianciaruso B, Pota A, Pisani A, Torraca S, Anecchini R, Lombardi P, et al. Metabolic effects of two low protein diets in chronic kidney disease stage 4-5: a randomized controlled trial. *Nephrol Dial Transplant*. 2008; 23: 636-644.
 9. Mitch WE. Beneficial responses to modified diets in treating patients with chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl*. 2005; 133-135.
 10. Cuppari L, Avesani CM, Kamimura MA. *Nutrição na doença renal crônica*. 1th ed. São Paulo: Manole; 2013.
 11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo Demográfico 2010 [serial online] 2010 [cited 2017 maio 22]. Available from: URL: http://www.censo2010.ibge.gov.br*.
 12. WHO, World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. World Health Organization; 2000.
 13. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994; 21: 55-67.
 14. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang YL, Castro AF 3rd, Feldman HI, et al. *CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration). A new equation to estimate glomerular filtration rate*. *Ann Intern Med*. 2009; 150: 604-612.
 15. 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 Suppl*. 2013; 3: 5-14.
 16. Filho VJC, Rodrigues RAC. Progressão da doença renal crônica: experiência ambulatorial em Santarém – Pará. *J Bras Nefrol*. 2013; 35: 99-106.
 17. Pereira AC, Carminatti M, Fernandes NMS, Tirapani LS, Faria RS, Grincenkov FRS, et al. Associação entre fatores de risco clínicos e laboratoriais e progressão da doença renal crônica pré-dialítica. *J Bras Nefrol*. 2012; 34: 68-75.
 18. Pinho NA, Silva GV, Pierin AMG. Prevalência e fatores associados à doença renal crônica em pacientes internados em um hospital universitário na cidade de São Paulo, SP, Brasil. *J Bras Nefrol*. 2015; 37: 91-97.
 19. Martins D, Agodoa L, Norris K. Chronic Kidney Disease in Disadvantaged Populations. *Int J Nephrol*. 2012; 12: 1-6.
 20. Bastos MG, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. *J Bras Nefrol*. 2011; 33: 93-108.
 21. Campbell KL, Ash S, Davies PS, Bauer JD. Randomized controlled trial of nutritional counseling on body composition and dietary intake in severe CKD. *Am J Kidney Dis*. 2008; 51: 748-758.
 22. Sanches FM, Avesani CM, Kamimura MA, Lemos MM, Axelsson J, Vassalai P, et al. *Waist circumference and visceral fat in CKD: a cross-sectional study*. *American Journal of Kidney Diseases*. 2008; 52: 66-73.
 23. Kopple JD, Greene T, Chumlea WC, Hollinger D, Maroni BJ, Merrill D, et al. *Relationship between nutritional status and the glomerular filtration rate: results from the MDRD study*. *Kidney Int*. 2000; 57: 1688-1703.
 24. Duenhas MR, Draibe SA, Avesani CM, Sesso R, Cuppari L. Influence of renal function on spontaneous dietary intake and on nutritional status of chronic renal insufficiency patients. *Eur J Clin Nutr*. 2003; 57: 1473-1478.
 25. Kramer HJ, Saranathan A, Luke A, Durazo-Arvizu RA, Guichan C, Hou S, et al. *Increasing body mass index and obesity in the incident ESRD population*. *J Am Soc Nephrol*. 2006; 17: 1453-1459.
 26. Hsu CY, McCulloch CE, Iribarren C, Darbinian J, Go AS. Body mass index and risk for end-stage renal disease. *Annals of Internal Medicine*. 2006; 144: 21-28.
 27. Stenvinkel P, Alvestrand A. Inflammation in end-stage renal disease: sources, consequences, and therapy. *Semin Dial*. 2002; 15: 329-337.
 28. Elsayed EF, Tighiouart H, Weiner DE, Griffith J, Salem D, Levey AS, et al. *Waist-to-hip ratio and body mass index as risk factors for cardiovascular events in CKD*. *Am J Kidney Dis*. 2008; 52: 49-57.
 29. Hsu CY, Chertow GM. Elevations of serum phosphorus and potassium in mild to moderate chronic renal insufficiency. *Nephrol Dial Transplant*. 2002; 17: 1419-1425.
 30. Batista LKC, Pinheiro HS, Fuchs RC, Oliveira T, Belchior FJE, Galil AGS, et al. *Manuseio da doença renal crônica em pacientes com hipertensão e diabetes*. *J Bras Nefrol*. 2005; 27: 8-14.