

Padrão de consumo dietético entre doentes renais crônicos em hemodiálise: comparação com diagnóstico de diabetes mellitus

Dietary consumption pattern among chronic kidney patients in hemodialysis: comparison with diagnosis of diabetes mellitus

DOI: 10.37111/braspenj.2022.37.1.02

Brena Leticia de Souza¹
Maria Teresa Knaut Luzzi²
Jociane de Lima Teixeira³
Dalton Luiz Schiessel⁴
Aline Jabur Castilho⁵
Caryna Eurich Mazur⁴

Unitermos:

Diabetes mellitus. Diálise renal. Insuficiência renal crônica. Avaliação nutricional.

Keywords:

Diabetes mellitus. Renal dialysis. Renal insufficiency, chronic. Nutrition assessment.

Endereço para correspondência

Caryna Eurich Mazur
Universidade Estadual do Centro-Oeste – Nutrição
Rua Simeão Varela de Sá, 3 – Vila Carli – Guarapuava,
PR, Brasil – CEP 85040-080
E-mail: carynanutricionista@gmail.com

Submissão

1 de outubro de 2021

Aceito para publicação

4 de abril de 2022

RESUMO

Introdução: A doença renal crônica (DRC) caracteriza-se por um desgaste irreversível dos rins, prejudicando as funções que desempenham. A alimentação e nutrição são excelentes aliadas no tratamento da DRC e do diabetes mellitus (DM). O objetivo deste estudo foi comparar o padrão dietético entre pacientes diabéticos e não diabéticos com DRC e em hemodiálise. **Método:** Trata-se de um estudo retrospectivo, realizado com 38 indivíduos com DRC, que foram divididos em dois grupos com e sem DM. Para análise dietética foi coletado diário alimentar de 3 dias, considerados os valores: quilocalorias totais, carboidrato, proteína, ferro, sódio, cálcio, potássio e fósforo. Os dados obtidos foram analisados e comparados às diretrizes, considerando os valores de normalidade. **Resultados:** A média de idade da amostra foi $49,0 \pm 7,6$ anos. A maioria dos pacientes era do sexo masculino (63,2%) e 47,4% possuíam diabetes. Pouco mais da metade da amostra (52,6%) possuía o diagnóstico de DRC há mais de 36 meses. Em relação ao consumo de energia, estava abaixo em pacientes com DM e a ingestão de sódio foi significativa em pacientes diabéticos ($p < 0,05$). Os demais eletrólitos não apresentaram diferenças significativas. **Conclusão:** Não houve diferenças entre o consumo de macronutrientes e eletrólitos, todavia pacientes diabéticos apresentaram baixa ingestão calórica, além do aumento na ingestão de sódio, quando comparado ao grupo não diabético.

ABSTRACT

Introduction: Chronic kidney disease (CKD) is characterized by an irreversible wear of the kidneys, impairing their functions. Food and nutrition are excellent allies in the treatment of CKD and diabetes mellitus (DM). The objective of this study was to compare the dietary pattern between diabetic and non-diabetic patients with CKD and on hemodialysis. **Methods:** This is a retrospective study, carried out with 38 individuals with CKD, divided into two groups with and without DM. For dietary analysis, a 3-day food diary was collected, considering the following values: total kilocalories, carbohydrate, protein, iron, sodium, calcium, potassium and phosphorus. The data obtained were analyzed and compared to the guidelines, considering normal values. **Results:** The mean age of the sample was 49.0 ± 7.6 years. Most were male (63.2%) and 47.4% had diabetes. Just over half of the sample (52.6%) had been diagnosed with CKD for more than 36 months. Regarding energy consumption, it was lower in patients with DM and sodium intake was significant in diabetic patients ($p < 0.05$). The other electrolytes were not significantly different. **Conclusion:** There were no differences between the consumption of macronutrients and electrolytes, however diabetic patients had low caloric intake, in addition to an increase in sodium intake when compared to the non-diabetic group.

1. Nutricionista, Pós-graduação em Nutrição Clínica – Centro Universitário Campo Real, Guarapuava, PR, Brasil.
2. Nutricionista, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, PR, Brasil.
3. Fisioterapeuta, Departamento de Fisioterapia - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, PR, Brasil.
4. Nutricionista, Departamento de Nutrição - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, PR, Brasil.
5. Nutricionista, Clínica de Doenças Renais de Guarapuava, Guarapuava, PR, Brasil.

INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) caracteriza-se por um desgaste irreversível dos rins, prejudicando as funções que desempenham. A DRC é originada por várias doenças renais que progridem de forma discreta, causando lesão estrutural e/ou funcional dos rins. A DRC é classificada com base na causa, que pode ser com ou sem a presença de doença base, taxa de filtração glomerular (TFG) e albuminúria¹.

Trata-se de um grave problema de saúde pública, no Brasil, estima-se que 11% da população adulta sejam portadoras de algum grau da DRC, isso representa aproximadamente 13 milhões de brasileiros². A taxa de mortalidade pode ser elevada e variável, de acordo com fatores etiológicos e estado clínico, principalmente relacionado a doenças crônicas não transmissíveis, dentre elas o diabetes mellitus (DM) tipo 2³.

O DM é uma doença caracterizada por graus variáveis de resistência e/ou deficiência da insulina, elevando o nível da glicemia sanguínea³. Dentre as consequências que podem ocorrer com o DM, a DRC é uma delas. Nesse contexto, o evento mais relacionado ao DM é a nefropatia diabética, causada por resquícios de glicose acumulada, provocando lesões na estrutura dos glomérulos⁴.

No organismo saudável, o rim é responsável por excretar substâncias tóxicas e líquidos. Na DRC, muitos pacientes são submetidos a uma terapia de substituição renal nomeada hemodiálise (HD). No entanto, esse tratamento é eficaz na eliminação de determinados nutrientes que estão em excesso somente durante o processo da HD, quando ingeridos de forma desregulada podem se acumular na corrente sanguínea, causando desequilíbrio eletrolítico⁵.

A alimentação e a nutrição são excelentes aliadas no tratamento da DRC e do DM, pois, por meio delas, há a promoção da saúde e adequação das necessidades nutricionais individuais com vistas ao não comprometimento do estado nutricional do paciente e atenuação da progressão da doença, já que há uma associação direta entre a dieta e a mortalidade entre esses pacientes⁶.

Sabe-se que a terapia na DRC em tratamento de HD está no controle do consumo de eletrólitos, dentre eles sódio, cálcio, fósforo, potássio e ferro, uma vez que são os nutrientes mais envolvidos em complicações. Por outro lado, recomenda-se a ingestão de uma dieta hiperproteica devido ao maior grau de catabolismo de proteína e perdas de aminoácidos com a HD, onde o corpo entra num estado catabólico^{7,8}.

Assim, o objetivo desse estudo foi comparar o padrão dietético entre pacientes diabéticos e não diabéticos com DRC e em hemodiálise.

MÉTODO

Trata-se de um estudo retrospectivo, realizado em uma clínica de doenças renais, de Guarapuava-PR, onde foram avaliados os prontuários de pacientes diagnosticados

previamente com DRC. A coleta de dados foi realizada entre outubro de 2017 e março de 2018, o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNICENTRO, com o parecer número 2.409.231/2017.

Os indivíduos foram selecionados a partir da busca pelo tratamento de HD na clínica de doença renal, onde 38 foram incluídos neste estudo, os pacientes estavam na faixa etária de 30 a 60 anos e realizavam HD por um período de, no mínimo, 6 meses.

Para caracterização da amostra foram buscados dados de sexo, estado civil, escolaridade, tempo de diagnóstico da DRC e HD, e, ainda, se o paciente tinha o hábito de fumar.

Para análise, foram considerados dois grupos: grupo 1 - indivíduos que apresentavam diagnóstico de DM2, e grupo 2 - indivíduos que apresentavam DRC com outras etiologias. Os critérios de exclusão foram: ter menos de 20 anos, apresentavam DRC, mas não utilizavam como tratamento a HD.

O peso foi aferido em quilogramas, em balança digital com precisão de 0,1 kg e capacidade máxima de 150 kg, seguindo os protocolos existentes, antes do paciente ser submetido a sessão de HD. Após isso, foi verificado o peso seco ao final da sessão de HD. Para esse estudo, foi considerado o peso seco do paciente. A estatura foi aferida com estadiômetro acoplado à balança, seguindo todos os protocolos existentes. Para classificação e diagnóstico do estado nutricional segundo o índice de massa corporal (IMC), foram utilizados os pontos de corte para adultos propostos pela Organização Mundial da Saúde (WHO)⁹.

Para a análise dietética foi coletado diário alimentar de 3 dias, quando o paciente vinha até a clínica para sua sessão de HD. Foram considerados dois dias de semana e um dia do final de semana, e para análise foram consideradas as médias dos nutrientes. Esse instrumento foi aplicado pela nutricionista responsável da clínica, onde o paciente relatou todos os alimentos/preparações consumidos em medidas caseiras nas últimas 24h anteriores à entrevista, por três dias não consecutivos. A partir disso, foram calculados com auxílio do *software* Diet One® e considerados os valores: quilocalorias totais, carboidrato (percentual e gramas), proteína (percentual, gramas e grama/kg de peso corporal), lipídio (percentual e gramas); minerais: ferro, sódio, cálcio, potássio e fósforo. Os dados obtidos foram analisados e comparados às diretrizes, considerando os valores de normalidade¹⁰.

Para a análise dos dados, foram consideradas medidas de tendência central, frequências absolutas e relativas. Para verificação de normalidade dos dados foi aplicado o teste de Shapiro Wilk. Para dados não paramétricos foi utilizado teste de qui-quadrado e Mann-Whitney. Já para os dados paramétricos os dados foram avaliados com teste T de Student. Foram considerados significativos quando $p < 0,05$. Todas as análises foram conduzidas com auxílio do *software* SPSS versão 22.0.

RESULTADOS

Foram coletados dados de 38 pacientes renais crônicos, diabéticos e não diabéticos. A maioria da amostra era do sexo masculino (63,2%) e 47,4% diagnosticados com DM. A média de idade observada foi $49,0 \pm 7,6$ anos. A maior parte da amostra possuía um tempo de diagnóstico de DRC igual ou maior que 36 meses (52,6%), onde 88,9% eram pacientes diabéticos. Em relação ao tempo de HD, verificou-se que a maioria dos pacientes era diabética (83,3%) ($p < 0,05$). Conforme

verificado pelo IMC, 42,1% da amostra foram classificados com eutrofia, não sendo diabéticos, em contrapartida, 44,4% dos pacientes diabéticos tinham diagnóstico de obesidade ($p < 0,05$) (Tabela 1).

Conforme demonstrado na Tabela 2, quando avaliada a dieta, não houve diferença significativa entre o consumo dos macronutrientes carboidrato, proteína e lipídeos entre os pacientes diabéticos e não diabéticos. Entretanto, o consumo energético foi abaixo em pacientes com diabetes (83,3%), porém sem significância estatística.

Tabela 1 – Comparação entre indivíduos com e sem diabetes, em relação a variáveis sociodemográficas e clínicas.

Variáveis	Total (n=38)	Diabético (n=18)	Não Diabético (n=20)	p-valor*
Sexo				
Feminino	14 (36,8)	6 (33,3)	8 (40,0)	0,671
Masculino	24 (63,2)	12 (66,7)	12 (60,0)	
Estado civil				
Casado	28 (73,7)	15 (83,3)	13 (65,0)	0,168
Solteiro	5 (13,1)	2 (11,1)	3 (15,0)	
Divorciado/viúvo	5 (13,1)	3 (16,6)	2 (10,0)	
Escolaridade				
Fundamental incompleto	22 (57,9)	9 (50,0)	13 (65,0)	0,257
Fundamental completo	7 (18,4)	3 (16,7)	4 (20,0)	
Médio	8 (21,0)	6 (33,3)	2 (10,0)	
Superior	1 (2,6)	—	1 (5,0)	
Tempo de diagnóstico da DRC				
≤ 12 meses	4 (10,5)	—	4 (20,0)	0,02
13-36 meses	14 (36,8)	2 (11,1)	12 (60,0)	
≥ 36 meses	20 (52,6)	16 (88,9)	4 (20,0)	
Tempo de hemodiálise				
≤ 12 meses	6 (15,8)	—	6 (30,0)	0,04
13-36 meses	13 (34,2)	3 (16,7)	10 (50,0)	
≥ 36 meses	19 (50)	15 (83,3)	4 (20,0)	
Tabagismo				
Sim	6 (15,8)	2 (11,1)	4 (20,0)	0,101
Não	32 (84,2)	16 (88,9)	16 (80,0)	
Índice de massa corporal (IMC)				
Desnutrição	2 (5,3)	—	2 (10,0)	0,05
Eutrofia	16 (42,1)	5 (27,8)	11 (55,0)	
Sobrepeso	11 (28,9)	5 (27,8)	6 (30,0)	
Obesidade	9 (23,7)	8 (44,4)	1 (5,0)	

* Referente ao teste qui-quadrado.

Tabela 2 – Comparação entre indivíduos com e sem diabetes, em relação a variáveis dietéticas.

Variáveis	Total (n=38)	Diabético (n=18)	Não Diabético (n=20)	p-valor*
Energia – kcal (média/DP)	1705,53± 486,18	1740± 455,95	1674,03± 521,62	0,661*
Adequação energia				
Abaixo	27 (71,1)	15 (83,3)	12 (60,0)	0,284**
Adequado	7 (18,4)	2 (11,1)	5 (25,5)	
Acima	4 (10,5)	1 (5,6)	2 (15,0)	
Carboidrato (g)	209,20± 61,48	210,99± 60,23	207,59± 64,11	0,977***
Adequação carboidrato				
Abaixo	11 (28,9)	6 (33,3)	5 (25,0)	0,565**
Adequado	26 (68,4)	12 (66,7)	14 (70,0)	
Acima	1 (2,6)	—	1 (5,0)	
Proteína (g)	80,88± 28,49	80,78± 28,05	80,98± 29,61	0,559***
Adequação proteína				
Abaixo	7 (18,4)	4 (22,2)	3 (15,0)	0,459**
Adequado	30 (78,9)	14 (77,8)	16,0 (80,0)	
Acima	1 (2,6)	—	1 (5,0)	
Proteína (g/kg de peso)	1,13±0,42	1,04±0,37	1,22±0,44	0,209*
Adequação proteína/kg				
Abaixo	8 (21,1)	5 (27,8)	3 (15,0)	0,530**
Adequado	19 (50,0)	9 (50,0)	10 (50,0)	
Acima	11 (28,9)	4(22,2)	7 (35,0)	
Lipídios (g)	60,55± 20,63	62,16± 20,10	59,11± 21,51	0,599***
Adequação lipídios				
Abaixo	1 (2,6)	—	1 (5,0)	0,466**
Adequado	26 (68,4)	12 (66,7)	14 (70,0)	
Acima	11 (28,9)	6 (33,3)	5 (25,0)	

* Mann-Whitney; ** Qui-quadrado; *** Teste T de Student.

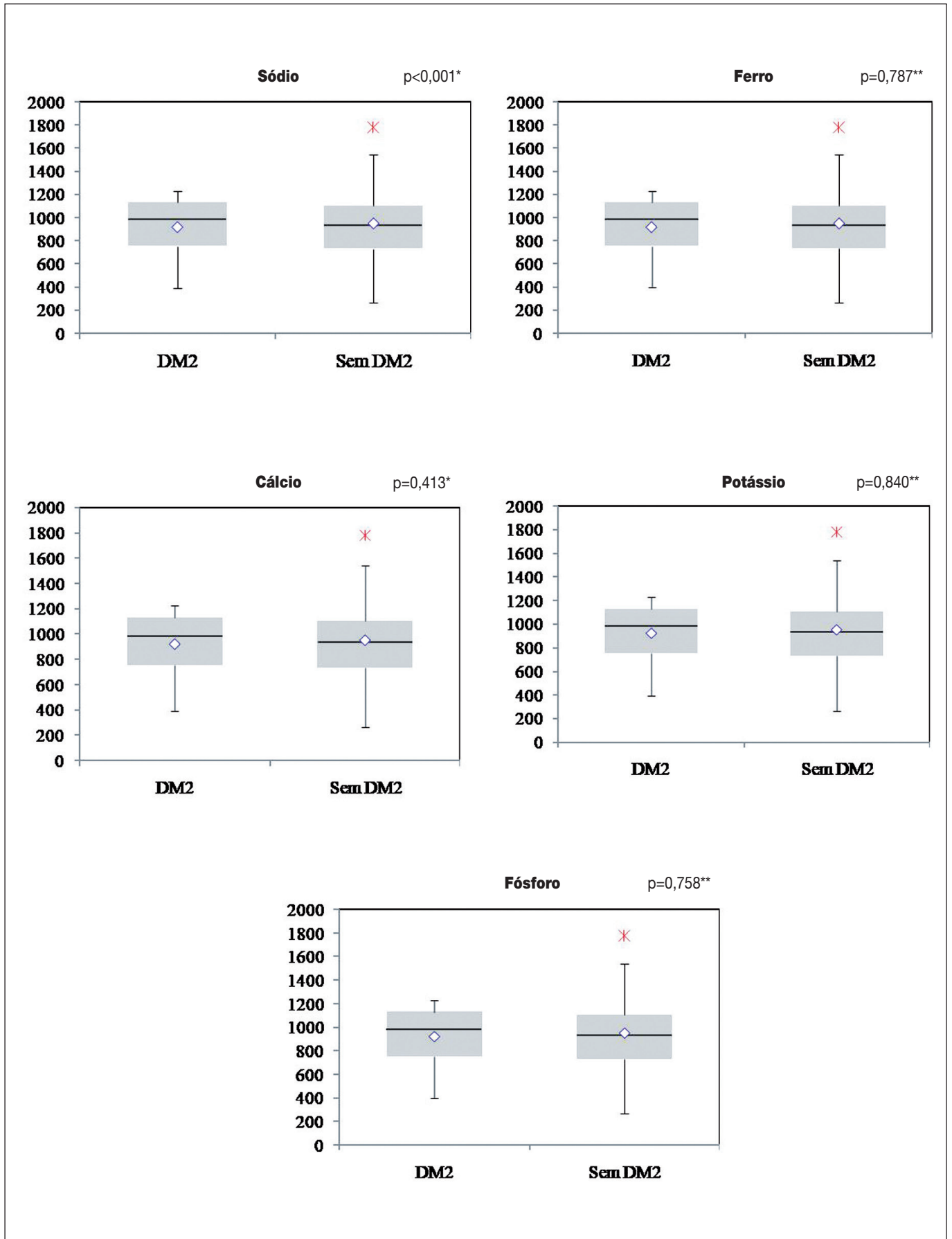


Figura 1 - Comparação de consumo de micronutrientes entre pacientes com DRC com e sem DM2. ** Qui-quadrado; ** Teste T de Student.

Em relação ao consumo de eletrólitos, a ingestão de sódio foi significativa, nota-se que pacientes diabéticos possuíam consumo aumentado (média 2363,29 mg) ($p < 0,05$). Os demais eletrólitos não apresentaram diferenças significativas entre os dois grupos ($p > 0,05$) (Figura 1).

DISCUSSÃO

Este estudo buscou avaliar a ingestão de calorias, proteínas e eletrólitos importantes na DRC, em pacientes submetidos a HD, e comparar o consumo em pacientes portadores do DM2 e não diabéticos. Sabe-se que estudos como esse são importantes para fornecer contribuições para possíveis intervenções dietéticas, controle da doença, promoção da saúde e redução das complicações associadas às duas enfermidades.

A partir das análises desse estudo pode-se observar que a maioria da amostra era composta por indivíduos do sexo masculino em pacientes com DRC e boa parte era diabética. Pinto et al.¹¹ encontraram resultados semelhante ao analisar 72 indivíduos, onde 47 eram homens.

No presente estudo, observou-se que o maior tempo de HD estava presente em pacientes que possuíam DM. Os rins têm um papel importantíssimo no controle glicêmico, principalmente devido à contribuição renal para a gliconeogênese e a reabsorção tubular da glicose. Quando instalado o DM, a alteração da glicose sanguínea pode prejudicar os vasos sanguíneos dos rins, contribuindo como fator de risco para DRC¹².

Em relação ao estado nutricional, 42,1% dos indivíduos sem diabetes foram classificados como eutrofia. Em contrapartida, 44,4% dos pacientes diabéticos possuíam diagnóstico de obesidade. Bousquet-Santos et al.¹³ encontraram resultados díspares ao presente estudo, observando em seu estudo que 44,6% dos pacientes encontravam-se com IMC adequado. Estudos já comprovam que a obesidade é um fator de risco para desenvolvimento da DM2, isso porque o acúmulo de gordura corpórea causa aumento da resistência periférica à insulina, além de outras morbidades, como a hipertensão arterial e a DRC³. Entretanto, o IMC alto está relacionado com a sobrevida em homens, quando comparado ao IMC baixo, que são submetidos a HD. A DRC é uma doença que atenua o aparecimento da desnutrição energética proteica à medida que a falência renal evolui e mesmo pelas perdas nutricionais causadas pelo tratamento de HD¹². Diante disso, as hipóteses que corroboram para explicar que a obesidade implica em prognóstico positivo, são devido a maiores reservas nutricionais apresentadas por esse grupo de indivíduos^{7,14}.

Quando considerado o padrão dietético, não houve diferença estatística entre os dois grupos do estudo na ingestão de carboidrato, lipídeos e proteína, porém o consumo energético estava diminuído em pacientes com DM.

Sobre essa temática, a BRASPEN, em 2021, publicou em suas diretrizes a recomendação de que sejam ofertadas de 25-35 kcal/kg/dia, contemplando fatores e ajustes conforme o estado nutricional¹⁰. Achados nos estudos de Avesani et al.¹⁵ e Ikizler et al.¹⁶ demonstraram que há um aumento do gasto energético e catabolismo proteico em pacientes submetidos a HD. É preciso, além de atentar-se ao consumo energético para evitar prejuízos nutricionais¹⁷, considerar a globalização alimentar, visando à alimentação saudável, respeitando a subjetividade de cada indivíduo⁷. A recomendação proteica é de 1,2 g/kg/dia em pacientes em HD¹⁰, sendo um achado relevante nesse estudo, já que o consumo adequado de proteína estava adequado nos dois grupos. Pode ser resultado de um seguimento nutricional constante, uma vez que a nutricionista acompanha os pacientes em todas as sessões de HD.

No presente estudo, o sódio foi o único eletrólito que obteve diferença significativa ($p < 0,05$), onde a média de consumo foi de 2363,3 g entre os indivíduos com DM2, que possuíam uma maior ingestão, quando comparados aos indivíduos sem DM. O sódio é o cátion extracelular responsável pelo equilíbrio dos fluidos corporais. A recomendação deve ser feita de forma individualizada e seguir a indicação $< 2,3$ g/dia, analisando se existem perdas como as gastrointestinais (vômito e diarreia) e intervenções farmacológicas adequadas¹⁰.

Apesar de não ser verificada a existência da hipertensão arterial sistêmica (HAS) nos indivíduos desse estudo, é claro na literatura que é corriqueiro que pacientes em HD apresentem HAS, uma vez que é um fator de risco para DRC¹⁷. Diante disso, o controle da pressão arterial faz parte do sucesso do tratamento clínico da DRC.

A hipótese que pode explicar o aumento da ingestão de sódio por esse grupo é o fato de que, na análise, foram inclusos os finais de semana, onde geralmente as pessoas saem da rotina e consomem alimentos ricos em gorduras, açúcares e, conseqüentemente, sódio¹⁸.

Por fim, esse estudo apresenta algumas limitações, como a falta de dados sobre a qualidade dos alimentos ingeridos, além das barreiras no preenchimento do registro alimentar, uma vez que o estudo é retrospectivo, podendo conter dados conflitantes com a realidade.

CONCLUSÃO

A dieta faz parte do tratamento da DRC. Sabe-se que uma dieta equilibrada e bem orientada traz benefícios para a sobrevida desses indivíduos. Os resultados obtidos nesse estudo não demonstraram associação entre o consumo de macronutrientes, ferro, potássio, cálcio e fósforo entre os pacientes diabéticos e os não diabéticos, todavia, os pacientes diabéticos apresentaram baixa ingestão calórica,

além do aumento na ingestão de sódio quando comparados ao grupo não diabético. Esses resultados apontam a importância de novas estratégias durante o tratamento clínico e nutricional, especialmente em portadores do DM, que promovam mudança no comportamento alimentar e melhorem a qualidade da dieta, de forma que atendam a todos em sua individualidade.

REFERÊNCIAS

1. KDIGO 2020 Clinical practice guideline for acute kidney injury. *Kidney Int.* 2020;76(Suppl 1):1-107.
2. Sociedade Brasileira de Pediatria. Dia mundial do rim: SBPeSBN publicam documento sobre doença renal crônica. [acesso em 11/7/2021]. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/dia-mundial-do-rim-sbp-e-sbn-publicam-documento-sobre-doenca-renal-cronica/>
3. Sociedade Brasileira de Diabetes. [acesso em 17/7/2021]. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/publico/>
4. Nascimento GEP, Soares NVN, Magalhães MAV, Silva ADM. Nursing performance in preventing and reducing diabetic nephropathy in primary health care. *Research, Society and Development.* 2020;9(10). e3029108565.
5. Pinheiro ADV, Cortez LUAS, Carioca AAF, Braga RAM, Nogueira MDA, Silva e Sousa FI, et al. Relationship between micronutrient consumption and hydroelectrolytic disorders in renal patients undergoing hemodialysis. *Research, Society and Development.* 2021;10(4):e54710414545.
6. Gesualdo GD, Duarte JG, Zazzetta MS, Kusumota L, Orlandi FS. Fragilidade e fatores de risco associados em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2020;25(11):4631.
7. Pereira RA, Ramos CI, Teixeira RR, Muniz GAS, Claudino G, Cuppari L. Diet in chronic kidney disease: an integrated approach to nutritional therapy. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2020;66(Suppl 1):s59-s67.
8. Silva DKS. Perfil nutricional e dietético de pacientes portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise. [Acesso em 7/7/2021]. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/23907>
9. World Health Organization (WHO). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry.* Geneva: WHO; 1995.
10. Zambelli CMSF, Gonçalves RC, Alves JTM, Araújo GT, Gonçalves RCC, Gusmão MHL, et al. Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no paciente com doença renal. *Braspen J.* 2021;36(2 supl 2):2-22.
11. Pinto DE, Ullmann LS, Burmeister MM, Antonello ICF, Pizzato A. Associações entre ingestão energética, proteica e de fósforo em pacientes portadores de doença renal crônica em tratamento hemodialítico. *J Bras Nefrol.* 2009;31(4):269-76.
12. Pecoits-Filho R, Abensur H, Betônico CCR, Machado AD, Parente EB, Queiroz M, et al. Interactions between kidney disease and diabetes: dangerous liaisons. *Diabetol Metab Syndr.* 2016; 8:50.
13. Bousquet-Santos K, Costa LG, Andrade JML. Estado nutricional de portadores de doença renal crônica em hemodiálise no Sistema Único de Saúde. *Ciência & Saúde Col.* 2019;24(3):1189-99.
14. Santos AC, Machado MC, Pereira LR, Abreu JL, Lyra MB. Association between the level of quality of life and nutritional status in patients undergoing chronic renal hemodialysis. *J Bras Nefrol.* 2013;35(4):279-88.
15. Avesani CM, Draibe SA, Kamimura MA, Colugnati FA, Cuppari L. Resting energy expenditure of chronic kidney disease patients: influence of renal function and subclinical inflammation. *Am J Kidney Dis.* 2004;44(6):1008-16.
16. Ikizler TA, Wingard RL, Sun M, Harvell J, Parker RA, Hakim RM. Increased energy expenditure in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol.* 1996;7(12):2646-53.
17. Oliveira MC, Bufarah MNB, Ponce D, Balbi A. Longitudinal changes in nutritional parameters and resting energy expenditure in end-stage renal disease. *J Bras Nefrol.* 2020;42(1):24-30.
18. Silva ME, Simões MO, d'Almeida KSM. Qualidade da dieta e consumo de sódio por pacientes em hemodiálise de uma clínica renal da fronteira oeste do Rio Grande do Sul. *BRASPEN J.* 2016;31(3):252-6.

Local de realização do estudo: Universidade Estadual do Centro-Oeste – Nutrição, Guarapuava, PR, Brasil.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.